

Haucap, Justus; Dewenter, Ralf

Working Paper

First-Mover Vorteile im Schweizer Mobilfunk

Diskussionspapier, No. 56

Provided in Cooperation with:

Fächergruppe Volkswirtschaftslehre, Helmut-Schmidt-Universität (HSU)

Suggested Citation: Haucap, Justus; Dewenter, Ralf (2006) : First-Mover Vorteile im Schweizer Mobilfunk, Diskussionspapier, No. 56, Helmut-Schmidt-Universität - Universität der Bundeswehr Hamburg, Fächergruppe Volkswirtschaftslehre, Hamburg, <https://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:gbv:705-opus-16813>

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/23643>

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.



Helmut-Schmidt-Universität
Universität der Bundeswehr Hamburg
University of the Federal Armed Forces Hamburg

Fächergruppe Volkswirtschaftslehre
Department of Economics

Diskussionspapier Nr.
Dezember 2006

56

First-Mover Vorteile im Schweizer Mobilfunk

Justus Haucap & Ralf Dewenter

First-Mover Vorteile im Schweizer Mobilfunk[†]

Justus Haucap
Ruhr-Universität Bochum
Universitätsstraße 150
44780 Bochum
justus.haucap@rub.de

Ralf Dewenter
Helmut-Schmidt-Universität Hamburg
Holstenhofweg 85
22043 Hamburg
ralf.dewenter@hsu-hh.de

Zusammenfassung

Im vorliegenden Papier werden die Ursachen und das Ausmaß von so genannten First-Mover Vorteilen (FMV) analysiert und wettbewerbsökonomische sowie regulierungspolitische Implikationen erörtert. Im Zentrum der Analyse stehen dabei das theoretische Fundament von FMV, die empirischen Befunde zu FMV und eine qualitative und quantitative empirische Analyse zum Schweizer Mobilfunkmarkt. Im Vergleich zu anderen Ländern finden wir signifikante FMV und eine anhaltende Dominanz des Marktführers *Swisscom Mobile*. Wettbewerbspolitische und regulatorische Maßnahmen, die eine solche Position stärken bzw. festigen, werden als wettbewerbsschädlich identifiziert.

[†] Wir bedanken uns bei Orange Suisse für die freundliche Unterstützung und bei Luc Herminjard, Anne-Catherine Christen und Tiziana Pichon für die vielen hilfreichen Kommentare. Des Weiteren danken wir den Teilnehmern der Europäischen Jahrestagung der *International Telecommunications Society* (ITS) in Amsterdam ihre Kommentare.

Extended Management Summary

Im vorliegenden Papier werden die Ursachen und das Ausmaß von so genannten First-Mover Vorteilen (FMV) analysiert und wettbewerbsökonomische sowie regulierungspolitische Implikationen erörtert. Insbesondere analysieren wir im Folgenden:

- i. Das theoretische Fundament von FMV,
- ii. empirische Befunde zu FMV,
- iii. bedeutende Auslöser von FMV im Mobilfunk,
- iv. FMV im Schweizer Mobilfunkmarkt und
- v. regulierungspolitische Implikationen.

FMV sind Vorteile, welche einem Anbieter allein daraus entstehen, dass er zeitlich **vor** anderen Anbietern ein bestimmtes Produkt auf einem Markt anbieten konnte, und welche auch dann noch zumindest temporär andauern, wenn ein zweiter Anbieter einen Markt betritt. Mit Vorteilen sind dabei **ökonomische** Vorteile gemeint, d.h. die Fähigkeit über eine marktübliche Verzinsung des eingesetzten Kapitals hinaus Gewinne zu erzielen

Theoretisch entstehen FMV, wenn Unternehmen in zeitlicher Sequenz den Markt betreten und strukturelle und/oder strategische Markteintrittsbarrieren (MEB) existieren, welche den Markteintritt für das zweite und folgende Unternehmen im Vergleich zum ersten Anbieter erschweren. Diese Asymmetrie erlaubt es dem ersten Anbieter, übernormale Gewinne zu erwirtschaften bzw. sich ineffizient zu verhalten (z.B. ineffizient hohe Preise zu verlangen oder ineffizient zu produzieren).

Ganz grob unterteilt lassen sich drei Ursachen für FMV ausmachen: Kostenvorteile des ersten Anbieters (z.B. durch Zugang zu den am besten geeigneten Standorten für Basisstationen im Mobilfunk), Nachfragenachteile des zweiten Anbieters (z.B. aufgrund von Wechselkosten) und positive anbieterspezifische Netzeffekte (z.B. günstige on-net-Tarife). Kostenvorteile für den ersten Anbieter können aus Skalenvorteilen und Lerneffekten resultieren, aus unterschiedlicher Wirksamkeit von Werbemaßnahmen oder aber daraus, dass der erste Anbieter Zugang zu den am besten geeigneten oder günstigsten Inputs bekommt. Nachfragenachteile für den zweiten Anbieter können durch Wechselkosten entstehen, durch Produktdifferenzierung des ersten Anbieters und/oder durch Unsicherheit auf der Nachfrageseite über die Qualität des Angebots. Anbieterspezifische Netzeffekte schließlich können durch technische Inkompatibilitäten und/oder besondere Preisgestaltung entstehen.

FMV haben die Tendenz, eine bestimmte Marktstruktur zu festigen. So kann der erste Anbieter nicht nur kurzfristig als dominantes Unternehmen handeln, sondern auch mittelfristig seine Position ausnutzen. Marktanteile verschieben sich nur langsam. Grund dafür können die genannten Effekte (Skaleneffekte, Netzeffekte, Reputationseffekte), aber auch Patente oder ähnliche Rechte sein. Evident ist in jedem Fall, dass kurz- aber auch langfristige Wettbewerbsvorteile entstehen können.

Resultieren die FMV aus Innovationen oder endogenen Kostenvorteilen (z.B. aufgrund von Lernkurven) sind die FMV nicht als besonders problematisch zu betrachten. Sind die FMV jedoch künstlich erzeugt (z.B. durch einen langen Monopolschutz) oder beruhen sie auf Wechselkosten, Unsicherheit bei den Konsumenten oder exogen verursachten Kostenvorteilen, welche ein nachfolgender Anbieter im Zuge eines nachstoßenden Wettbewerbs nicht auch erzielen kann, so ist davon auszugehen, dass FMV zu höheren Retail-Preisen des zuerst etablierten Anbieters führen

(sowohl im Vergleich zu den nachfolgenden Anbietern als auch im Vergleich zu einer Situation, in der der erste Anbieter keine besondere Marktmacht genießt).

Sind die Nachteile der nachfolgenden Anbieter unvermeidbar und basieren sie zudem auf exogen gewährten Vorteilen (Stichwort: Sequenzielle Lizenzierung), so sollte eine an Effizienz orientierte etwaige Regulierung die Nachteile der folgenden Anbieter berücksichtigen.

FMV sind nicht nur theoretisch möglich, sondern empirisch gut in der Literatur dokumentiert. So hat der allergrößte Teil der empirischen Studien einen positiven Zusammenhang zwischen der Reihenfolge des Markteintritts und dem Marktanteil eines Unternehmens gefunden. Frühe Anbieter haben demnach auch langfristig oft einen signifikant höheren Marktanteil als Unternehmen, welche relativ spät in den Markt eintreten.

Die Befunde zu Dauer und Ausmaß des FMV variieren stark je nach untersuchter Industrie. Hier lassen sich keine verallgemeinerbaren Aussagen aus der Literatur ableiten. Die FMV können jedoch mehrere Jahrzehnte anhalten.

Für den Mobilfunk sind empirische Studien zwar rar, doch kann die Existenz von FMV in der Literatur als allgemein akzeptiert gelten. So schreiben z.B. Sarkar, Cavusgil und Aulakh (1999, S. 361) über die Telekommunikationsbranche: „Early entrants gain substantial first-mover advantages due to the transient nature of the windows of market opportunity, and the potential to influence the regulatory process as an incumbent.“ Auch Gruber (2005, S. 80) schließt in seiner Betrachtung der Ökonomie von Mobilfunkmärkten, dass der erste Anbieter typischerweise die attraktivsten Kunden anziehen konnte und so schneller die getätigten Investitionen amortisieren konnte.

Auf dem Schweizer Mobilfunkmarkt spielen mindestens vier bedeutende Auslöser für FMV eine Rolle, und zwar:

- Kostenvorteile,
- Produktdifferenzierung und Unsicherheit der Nachfrager,
- kundenseitige Wechselkosten und
- preisinduzierte Netzeffekte.

Auf der Kostenseite ergeben sich im Schweizer Mobilfunk FMV aufgrund von drei Faktoren:

- Skalenvorteile,
- Zugang zu vorteilhaftem Spektrum und
- kostengünstigeres Errichten von Sendeanlagen.

Insbesondere der letzte Punkt ist in der Schweiz aufgrund der sehr späten Lizenzierung der Wettbewerber und mittlerweile sehr restriktiven Grenzwerten in der Verordnung über den Schutz vor nicht ionisierender Strahlung (NISV) besonders wichtig und Auslöser für signifikante FMV der *Swisscom*, welche nicht von den nachfolgenden Anbietern aufgeholt werden können. Auf diese drastischen FMV hat bereits das WIK (2002) in seiner Studie für die BAKOM dezidiert hingewiesen.

Für die Anbieter *Orange* und *sunrise/diAx* besteht zudem ein Kostennachteil aus der Verwendung des 1800 MHz-Spektrums. Nach der früheren Frequenzuteilung an die *Swisscom* stand 1998 im 900 MHz-Bereich nur noch eine limitierte Menge an

Spektrum für neue Anbieter (*sunrise/diAx* und *Orange*) zur Verfügung. Da bei 1800 MHz-Spektrum im Vergleich zu 900 MHz-Spektrum eine höhere Verdichtung notwendig ist, ist der Aufbau eines reinen 1800 MHz-Netzes mit höheren Kosten verbunden als der Aufbau von reinen 900 MHz-Netzen oder von Hybridnetzen.

Auch aus Produktdifferenzierung resultieren im Schweizer Mobilfunk in besonderem Maße FMV für die *Swisscom*. Illustrativ ist, dass sich in der Schweiz der Begriff *Natel* für Mobilfunkendgeräte (Handys) eingebürgert hat. Dem entsprechenden Wikipedia-Eintrag ist folgendes zu entnehmen: „Da die *Swisscom* für lange Zeit der einzige Mobilfunk-Anbieter war, wurde der Begriff *Natel* in der Schweiz zum Synonym für Mobiltelefon“ (siehe <http://de.wikipedia.org/wiki/Natel>). Zugleich ist der Begriff *Natel* ein eingetragener Markenname der *Swisscom*. Die daraus resultierenden Marketing-nachteile nachfolgender Anbieter sind evident.

Zudem konnten die besonders attraktiven Kunden mit einer relativ hohen Zahlungsbereitschaft früh von der *Swisscom* gewonnen werden. Das bedeutet, dass zum Zeitpunkt des Markteintritts von *sunrise/diAx* und *Orange* die attraktivsten Kunden bereits bei der *Swisscom* vertraglich gebunden waren und sich *sunrise/diAx* und *Orange* zunächst einer Residualnachfrage mit weniger zahlungsbereiten Kunden gegenüber sahen. Zugleich können die Bestandskunden der *Swisscom* aufgrund von Wechselkosten nur mit heftigen Preisnachlässen zum Anbieterwechsel bewegt werden.

Ein weiterer FMV für die *Swisscom* kann daraus resultieren, dass die Kunden bzgl. der Netzabdeckung der Wettbewerber unsicher sind, während sie die Netzabdeckung des *Swisscom*-Netzes kennen. Es scheint, dass heute noch in der Schweizer Bevölkerung die Netzabdeckung und Verlässlichkeit des *Swisscom*-Mobilfunknetzes im Vergleich zu den Netzen von *sunrise* und *Orange* als höher eingeschätzt wird. Dies ist von hoher Bedeutung, weil Verlässlichkeit des Netzes und Netzabdeckung wesentliche Kriterien bei der Nachfrageentscheidung sind. Die vermutete Qualitätsdifferenz führt somit dazu, dass die *Swisscom* höhere Tarife am Markt durchsetzen kann als die Wettbewerber. Anders ausgedrückt muss *Orange* deutlich niedrigere Tarife anbieten, damit das Preis-Leistungs-Verhältnis von den Nachfragern als gleichwertig angesehen wird. Somit erleidet *Orange* einen Nachteil durch die Unsicherheit der Konsumenten über die tatsächliche Netzabdeckung.

Ein weiterer Grund für FMV sind Wechselkosten auf Kundenseite. Abgesehen von der Unsicherheit über die tatsächliche Netzabdeckung alternativer Anbieter entstehen Wechselkosten auf folgende Weise:

- Aufgrund der Vertragsbindung ist ein Anbieterwechsel innerhalb der 12- bzw. 24-monatigen Vertragslaufzeit nicht attraktiv. Somit bleibt nur ein Wechsel zum Ende der Vertragslaufzeit, typischerweise verbunden mit einer langen Kündigungsfrist von zwei Monaten. Hier sind die (langen) Kündigungsfristen einzuhalten, da sich der Vertrag sonst automatisch verlängert. Somit entstehen Transaktionskosten beim Anbieterwechsel. Dies ist in der Schweiz mit einem relativ niedrigen Anteil an Prepaid-Kunden besonders relevant. Zur Portierung einer Mobilfunknummer muss der Kunden wegen der langen Vertragskündigungsfrist die Portierung oft zwei Monate vor Vertragende beantragen, was hemmend für den Anbieterwechsel sein dürfte. Die im europäischen Vergleich sehr geringe Anzahl an Portierungen kann auch hierauf zurückzuführen sein.
- Des Weiteren ist es für viele Mobilfunkkunden nicht einfach, bei den relativ komplexen Tarifstrukturen im Mobilfunk (inklusive der Handy-Subventionen) einen Preisvergleich für das Gesamtpaket aller Leistungen durchzuführen.

Zudem müssten die Kunden dazu ihr eigenes Telefonierverhalten bei ggf. anderen Tarifen eines anderen Anbieters einschätzen, um den Nutzen eines Anbieterwechsels zu ermitteln. Diese Transaktionskosten erschweren den Wechsel zusätzlich und verstärken den FMV der *Swisscom*.

Das WIK schreibt zudem in seinem Gutachten für die BAKOM: „Die Wechselbereitschaft von Kunden wird des Weiteren von den Preisstrukturen anderer Anbieter sowie der Qualität deren Angebotes beeinflusst. Die Wechselbereitschaft der Schweizer Mobilfunkkunden hängt vor allem von Kriterien wie Qualität und Customer Care eines Telekommunikationsunternehmens ab. Die Preissensibilität der Mobilfunkkunden ist demgegenüber relativ gering. Dies bedeutet, dass die Wettbewerber sehr starke Preissenkungen vornehmen müssten, um (eine größere Zahl an) Kunden zu einem Wechsel von *Swisscom* zu bewegen“ (WIK, 2002, S. 71).

Als letzter wichtiger Aspekt sind schließlich anbieterspezifische Netzeffekte zu nennen. Durch die Preisdifferenzierung zwischen on-net- und off-net-Gesprächen, welche die *Swisscom* mit ihren *Liberty*-Tarifen im Privatkundenbereich und auch anderen Angeboten im Geschäftskundenbereich betreibt, wird die Größe eines Netzes zu einem wichtigen Argument bei der Nachfrageentscheidung der Kunden.

Ein Vergleich der *Liberty*-Tarife der *Swisscom* mit den momentanen Terminierungsentgelten im Mobilfunk zeigt beispielsweise, dass z.B. *Orange* die on-net-Tarife der *Swisscom*-Kunden nicht für *Orange*-Kunden, die in das *Swisscom*-Netz anrufen, verlustfrei nachbilden könnte. Somit kann ein großer Anbieter durch die Preisgestaltung Netzeffekte auslösen und so seinen FMV manifestieren.

Als Fazit ist daher zu ziehen, dass die *Swisscom* im Schweizer Mobilfunk auch heute noch aus mindestens drei Gründen signifikante FMV genießt:

- Aufgrund von exogenen Kostenvorteilen der *Swisscom*, welche allein auf die lange Monopolstellung zurückzuführen sind und welche für nachfolgende Unternehmen *unvermeidbare*, nicht beeinflussbare Kostennachteile impliziert,
- aufgrund von Produktdifferenzierung, die frühzeitige Bindung besonders zahlungsbereiter Kunden durch die *Swisscom* verbunden mit signifikanten Wechselkosten, und
- aufgrund der preisinduzierten Netzeffekte, welche geeignet sind, die entstandenen FMV zu zementieren.

Unsere weitere vergleichende empirische Analyse zeigt, dass (i) die Lizenzierung der Wettbewerber in der Schweiz erst sehr spät (im Vergleich zu anderen europäischen Ländern) vorgenommen wurde, (ii) zu diesem Zeitpunkt die Penetrationsrate schon sehr weit fortgeschritten war und (iii) bis heute eine starke Asymmetrie – gemessen an den Marktanteilen von *Swisscom*, *sunrise* und *Orange* – vorliegt. Es ist davon auszugehen, dass nicht nur ein deutlicher FMV vorherrschte, als mit *sunrise* der erste Wettbewerber im Dezember 1998 den Markt betreten hat, sondern dass auch heute noch ein signifikanter FMV vorhanden ist. So lassen sich z.B. noch immer signifikante Wechselkosten identifizieren. Die Tatsache, dass bisher nur drei Mobilfunknetzbetreiber mit einem landesweiten Angebot den Markt betreten haben und der vergleichsweise späte Markteintritt weiterer Anbieter können als Indiz dafür angesehen werden, dass die FMV weiterhin vorliegen und Markteintritt erschweren.¹

¹ Zwar sind seit 2004 mit *In&Phone* sowie *Tele2* zwei weitere Anbieter mit GSM Mobilfunklizenzen ausgestattet, doch sind diese bisher nicht landesweit tätig gewesen. Während sich

In unserer quantitativen Analyse haben wir evaluiert, inwiefern und mit welcher Geschwindigkeit die Teilnehmerzahlen der einzelnen Schweizer Anbieter konvergieren, und diese Resultate mit den entsprechenden Ergebnissen für 13 weitere europäische Länder verglichen. Zwar stellt sich bei der Analyse heraus, dass in allen untersuchten Ländern (so auch in der Schweiz) eine Konvergenz zu beobachten und eine weitere Konvergenz zu erwarten ist, jedoch sind die entsprechenden Geschwindigkeiten, mit denen eine Anpassung vollzogen wird, höchst unterschiedlich. Hier zeigt sich dass die Schweiz (mit Portugal und Finnland) eine der geringsten Anpassungsgeschwindigkeiten aufweist.

Gleichzeitig lässt sich erkennen, dass diejenigen Länder, die wie die Schweiz eine geringe Konvergenzgeschwindigkeit aufweisen, in der Regel genau die Länder sind, die auch zu einem späteren Zeitpunkt den Marktzutritt von Wettbewerbern ermöglicht haben. Dies deutet auf signifikante FMV des ersten Anbieters hin.

Insgesamt unterstützen die empirischen Analysen das Ergebnis, dass bei Auftreten des ersten Wettbewerbers (*sunrise*) ein signifikanter FMV bestanden hat und dieser FMV der *Swisscom* auch heute noch auf dem Schweizer Mobilfunkmarkt wirkt.

Die wichtigsten regulierungspolitischen Schlussfolgerungen, die sich aus den Resultaten ableiten lassen, können wie folgt zusammengefasst werden:

- Die Regulierung von Terminierungsentgelten o. Ä. sollte *unvermeidbare* Nachteile nachfolgender Anbieter berücksichtigen, da eine an Effizienz orientierte Regulierung lediglich vermeidbare Kosten bei einer etwaigen Preisfestlegung ausschließen sollte, nicht aber *unvermeidbare* Kosten.
- Eine zu strikte Absenkung der mobilen Terminierungsentgelte (MTR) reduziert die Anreize der Mobilfunknetzbetreiber, aggressiv um Kunden zu konkurrieren, da die Kunden bei reduzierten MTR „weniger wert“ sind. Durch den sog. Wasserbetteffekt wären die Anbieter gezwungen, andere Tarifelemente zu erhöhen, sodass sie weniger aggressiv um Kunden konkurrieren könnten.
- Eine zu starke Absenkung der MTR macht den Markteintritt in der Zukunft für weitere Anbieter unattraktiv, wenn diese befürchten müssen, ihre Investitionen nicht amortisieren zu können. Dies wäre für den Wettbewerb kontraproduktiv.
- Das mangelnde ernsthafte Interesse eines vierten GSM-Netzbetreibers am landesweiten Markteintritt sowie der vergleichsweise späte Eintritt von Anbietern mit anderen Geschäftsmodellen können darauf hindeuten, dass die FMV der *Swisscom* signifikant sind. Die Regulierung kann hier Anreize und Gewinnerwartungen beeinflussen. Eine erneute Benachteiligung der kleinen Anbieter wäre für die Wettbewerbsintensität negativ.

In&Phone bisher auf Campus-Lösungen für Unternehmen konzentriert, hat *Tele2* sich auf die Stadt Zürich (und ab 2006 weitere Großstädte) fokussiert. Durch die im Januar bzw. Februar 2006 geschlossenen Roaming-Abkommen mit *sunrise* ist nun eine weitere Intensivierung des Wettbewerbs zu erwarten. Allerdings werden die FMV der *Swisscom*, vor allem auf der Kosten- seite, kaum berührt. Vielmehr deuten der wiederum relativ späte Eintritt weiterer Wettbewerber und die Tatsache, dass Service Provider oder MVNOs bis 2005 nur eine untergeordnete Rolle gespielt haben, auf die Bedeutung der FMV der *Swisscom* hin.

1 Einleitung

First-Mover Vorteile (FMV) sind Vorteile, welche einem Anbieter daraus entstehen, dass er zeitlich **vor** anderen Anbietern ein bestimmtes Produkt auf einem Markt anbieten kann, und welche auch dann noch zumindest temporär andauern, wenn ein zweiter Anbieter einen Markt betritt. Theoretisch entstehen FMV, wenn Unternehmen in zeitlicher Sequenz den Markt betreten und strukturelle und/oder strategische Markteintrittsbarrieren (MEB) existieren, welche den Markteintritt für das zweite und folgende Unternehmen im Vergleich zum ersten Anbieter erschweren. Diese Asymmetrie erlaubt es dem ersten Anbieter, übernormale Gewinne zu erwirtschaften bzw. sich ineffizient zu verhalten (z.B. ineffizient hohe Preise zu verlangen oder ineffizient zu produzieren).

FMV haben in der Regel zur Folge, dass existierende Marktstrukturen zementiert werden. So kann der erste Anbieter nicht nur kurzfristig als dominantes Unternehmen handeln, sondern auch mittelfristig an seiner Position festhalten und dies ausnutzen. Die Marktanteile verschieben sich demnach nur langsam und die Wettbewerbsintensität ist tendenziell zu gering.

Dabei sind FMV insbesondere dann von wettbewerbsökonomischer Bedeutung, wenn sie nicht endogen am Markt entstehen (z.B. durch innovative Unternehmen), sondern exogen verursacht sind (z.B. durch eine sequenzielle Lizenzierungspolitik). Im letzteren Fall entstehen den nachfolgenden Unternehmen *unvermeidbare* Nachteile, welche sich in höheren Kosten der Leistungserstellung und/oder einer niedrigeren Zahlungsbereitschaft auf der Nachfrageseite manifestieren können.

Regulierungsökonomisch sind First-Mover Vorteile von Bedeutung, weil eine etwaige Regulierung oder Preisaufsicht, welche sich an den Kosten der effizienten Leistungserstellung orientiert, dann die *unvermeidbaren* Nachteile der nachfolgenden Unternehmen berücksichtigen sollte.

Das vorliegende Papier analysiert die Ursachen sowie das Ausmaß von First-Mover Vorteilen im Mobilfunk, insbesondere in der Schweiz. Dazu wird zum einen eine allgemeine Analyse vorgenommen und anschließend die Existenz von First-Mover Vorteilen im Schweizer Mobilfunk empirisch untersucht. Des Weiteren wird darauf abgezielt, die aus den empirischen Resultaten erwachsenden wettbewerbsökonomischen und regulierungspolitischen Implikationen zu erörtern. Dabei werden insbesondere die folgenden fünf Aspekte einer ökonomischen Analyse unterzogen: (i) das theoretische Fundament von FMV, (ii) die bisherigen empirische Befunde zu FMV, (iii) die bedeutenden Auslöser von FMV im Mobilfunk, (iv) die Existenz und Stärke der FMV im Schweizer Mobilfunk und (v) regulierungspolitische Implikationen.

Bevor wir jedoch die wettbewerbsökonomischen und regulierungspolitischen Implikationen erörtern, sollen im Folgenden zunächst die theoretischen Grundlagen für FMV diskutiert (Abschnitt 2) sowie empirische Studien dazu (Abschnitt 3) vorgestellt werden. In den Abschnitten 4 und 5 werden wir dann die Situation im Schweizer Mobilfunk näher analysieren, bevor in Abschnitt 6 die regulierungspolitischen Implikationen der vorliegenden Studie abgeleitet werden.

2 Das theoretische Fundament für First-Mover Vorteile

2.1 Was sind First-Mover Vorteile?

Unter FMV versteht man in der ökonomischen Literatur Vorteile, welche einem Anbieter allein daraus entstehen, dass er zeitlich *vor* anderen Anbietern ein bestimmtes Produkt auf einem Markt anbieten konnte, und welche auch dann noch zumindest temporär andauern, wenn ein zweiter Anbieter einen Markt betritt. Mit Vorteilen sind dabei ökonomische Vorteile gemeint, d.h. die Fähigkeit über eine marktübliche Verzinsung des eingesetzten Kapitals hinaus Gewinne zu erzielen (vgl. z.B. Mueller, 1987; Lieberman und Montgomery, 1988, S. 41).

Die Ursachen für FMV sind vielfältig und sollen im Folgenden erörtert werden. Zunächst einmal ist jedoch festzuhalten, dass aus unterschiedlichen Zeitpunkten des Markteintritts nicht immer und automatisch ein FMV folgt. Ganz im Gegenteil zeigt die Literatur, dass auch ein später Markteintritt unter bestimmten Umständen vorteilhaft sein kann (sog. Second-Mover Vorteil). So können z.B. nachfolgende Unternehmen ggf. aus den Fehlern eines Pioniers lernen und diese Fehler vermeiden. Des Weiteren können nachfolgende Unternehmen unter Umständen auf neuere (günstigere oder hochwertigere) Technologien zurückgreifen und sie müssen Nachfrager ggf. nicht mehr von der allgemeinen Vorteilhaftigkeit eines neuen Produktes überzeugen (vgl. Lieberman und Montgomery, 1988, S. 47 ff.). Häufig überwiegen jedoch in der Summe die *First-Mover* Vorteile wie sowohl die theoretische als auch die empirische Literatur zeigt, welche wir im Folgenden diskutieren werden.

Ganz allgemein entwickeln sich FMV, wenn der zweite Anbieter gegenüber dem ersten objektiv im Nachteil ist, d.h. es müssen sog. Markteintrittsbarrieren (MEB) bestehen. Eine MEB existiert, wenn ein zweiter Anbieter beim Markteintritt höhere Kosten zu tragen hat als der erste Anbieter bei seinem (früheren) Markteintritt. MEB implizieren *nicht*, dass ein Markteintritt für einen zweiten oder weitere Anbieter gänzlich unmöglich ist. Jedoch ist der Markteintritt für weitere Anbieter schwieriger als für den ersten Anbieter. Diese Asymmetrie erlaubt es dem ersten Anbieter, übernormale Gewinne zu erzielen bzw. sich ineffizient zu verhalten (z.B. ineffizient hohe Preise zu verlangen oder ineffizient zu produzieren), ohne dass er fürchten muss vom Markt zu verschwinden (vgl. von Weizsäcker, 1980; McAfee, Mialon und Williams, 2004). Existieren insbesondere so genannte strukturelle und strategische MEB, so übersetzen sich diese auch in FMV.

Die Gründe für solche MEB können vielfältig sein. Geläufig ist die Unterscheidung zwischen institutionellen, strukturellen (oder auch natürlichen) und strategischen MEB. Unter institutionellen MEB werden institutionell errichtete Barrieren zum Markteintritt verstanden, z.B. eine restriktive Lizenzvergabe, ein Monopol- oder Duopolschutz, gesetzliche Investitionshemmnisse und ähnliche Faktoren. Diese MEB können durch politische Maßnahmen (Liberalisierung) relativ einfach beseitigt werden. Sofern keine anderen MEB (also solche struktureller oder strategischer Art) bestehen, müssen sich institutionelle MEB nicht zwangsläufig in FMV übersetzen, wenn die institutionellen MEB erst beseitigt sind.

Bestehen jedoch strukturelle oder strategische MEB, welche eine Konsequenz institutioneller MEB sein können, so resultieren in aller Regel auch FMV aus den MEB. Strukturelle MEB sind exogene Faktoren, welche den Markteintritt für einen nachfolgenden Anbieter erschweren, nicht aber vom ersten Anbieter künstlich errichtet wurden. Dies können z.B. Skalenvorteile gepaart mit spezifischen

Investitionen sein (welche in versunkenen Kosten münden) oder aber (exogene) Wechselkosten auf der Nachfrageseite. Strategische MEB hingegen werden vom ersten Anbieter bewusst künstlich kreiert. So können z.B. preisinduzierte Netzeffekte (durch vergünstigte on-net-Tarife) als strategische MEB wirken oder endogen induzierte Wechselkosten (z.B. Kundenbindungsprogramme).

2.2 Ursachen für FMV

2.2.1 Stackelberg-Wettbewerb („Leader – Follower Prinzip“)

Als erstes explizites ökonomisches Modell eines FMV kann das so genannte Stackelberg-Oligopol-Modell angesehen werden (vgl. Stackelberg, 1934; Lipczynski, Wilson und Goddard, 2005, S. 130-132). Das Modell geht davon aus, dass ein Anbieter seine Angebotsentscheidung zeitlich *vor* dem oder den anderen Anbietern treffen kann, bei seinen Überlegungen aber die Reaktion der anderen Anbieter in der Folge schon mit berücksichtigt. Die so genannten Stackelberg-Folger hingegen treffen ihre Angebotsentscheidung erst, nachdem der erste Anbieter seine Entscheidung bereits getroffen hat, d.h. sie können auf den ersten Anbieter nur noch reagieren, während der erste Anbieter die erwartete Reaktion der Folgeunternehmen schon berücksichtigt.

Im Ergebnis zeigt sich, dass der erste Anbieter durch die Möglichkeit, sich vor den anderen zu entscheiden und somit zu *agieren* anstatt zu *reagieren*, einen wesentlich höheren Gewinn erzielen kann als die nachfolgenden Unternehmen. In einem einfachen Duopol mit linearer Nachfrage und konstanten Grenzkosten ist der Marktanteil und der Profit vor Fixkosten des ersten Anbieters doppelt so hoch wie der des zweiten Anbieters.

Kritisch am einfachen Stackelberg-Modell sind jedoch drei Eigenschaften. Erstens ist das Modell rein statisch, sodass nichts über die Dauer und die Entwicklung von FMV ausgesagt werden kann. Zweitens basiert das Modell auf der Annahme, dass das erste Unternehmen seine Angebotsentscheidung unverrückbar *vor* den anderen Unternehmen treffen kann, d.h. die Entscheidung des ersten Anbieters lässt sich im Modell nicht ex post revidieren. Nur in diesem Fall kommt es zum Stackelberg-Ergebnis. Und drittens zeigt das Modell eher die *Auswirkungen von FMV* als dass wirklich die *Ursachen* für die Existenz von FMV analysiert werden. Letzteres ist jedoch sowohl in der industrieökonomischen Literatur als auch in der Marketing-Forschung seit den 1970er Jahren dezidiert analysiert worden.

Ganz grob unterteilt lassen sich drei Ursachen für FMV ausmachen: Kostenvorteile des ersten Anbieters, Nachfragenachteile des zweiten Anbieters und positive anbieterspezifische Netzeffekte. **Kostenvorteile** für den ersten Anbieter können aus Skalenvorteilen und Lerneffekten resultieren, aus unterschiedlicher Wirkung von Werbemaßnahmen oder aber daraus, dass der erste Anbieter Zugang zu den am besten geeigneten oder günstigsten Inputs bekommt. **Nachfragenachteile** für den zweiten Anbieter können durch Wechselkosten entstehen, durch Produktdifferenzierung des ersten Anbieters oder durch Unsicherheit auf der Nachfrageseite über die Qualität des Angebots. **Anbieterspezifische Netzeffekte** können durch technische Inkompatibilitäten und/oder besondere Preisgestaltung entstehen (z.B. günstige on-net Tarife). Diese Faktoren sollen im Folgenden erörtert werden.

2.2.2 Skalenvorteile und Lerneffekte

Ein Grund für einen Kostenvorteil des ersten Anbieters können Skalenvorteile sein, besonders, wenn diese mit spezifischen Investitionen gepaart sind. Existieren Skalenvorteile in der Produktion, so kann der erste Anbieter eine hohe Nachfrage auf sich ziehen, so eine Degression der Durchschnittskosten erreichen und günstiger produzieren als nachfolgende Unternehmen, wenn es diesen nicht gelingt, dieselbe oder sogar eine höhere Nachfrage auf sich zu ziehen. Letzteres kann insbesondere beim Vorliegen von Wechselkosten/Kundenloyalität (wie für den Mobilfunk typisch) problematisch sein. Hat der erste Anbieter erst einen großen Kundenstamm aufgebaut, ist es ungleich schwieriger für einen zweiten Anbieter einen ähnlich hohen Kundenstamm aufzubauen und so die Durchschnittskostendegression zu erreichen (vgl. auch Rao und Rutenberg, 1979).

Problematisch ist zudem, wenn Skalenvorteile in Verbindung mit spezifischen Investitionen (versunkene Kosten) bestehen. Selbst wenn ein neuer Anbieter zu insgesamt niedrigeren Durchschnittskosten anbieten könnte, wird er ggf. nicht in einen Markt eintreten, wenn die versunkenen Kosten als signifikante Marktaustrittsbarriere für den ersten Anbieter wirken. Grund dafür ist die Asymmetrie in der Entscheidung zwischen dem etablierten, bereits im Markt befindlichen Anbieter und einem Neuling. Während der Neuling sich bei seiner Markteintrittsentscheidung an den gesamten Durchschnittskosten orientieren wird und diese in Relation zu erwarteten Durchschnittserlösen (ARPU) setzen wird, sind die spezifischen Investitionen für einen etablierten, bereits im Markt befindlichen Anbieter nicht mehr entscheidungsrelevant. Solange die Durchschnittserlöse (ARPU) wenigstens noch die vermeidbaren Durchschnittskosten decken, besteht kein Anlass zum Marktaustritt oder zur Aufgabe eines Kundensegments (vgl. dazu z.B. auch Kruse, 2002a).

Ein spezieller Fall von Skaleneffekten sind so genannte Lernkurveneffekte. Die Grundidee ist hier, dass die Durchschnittskosten mit der kumulativ produzierten Menge sinken und daher umso niedriger sind, je mehr bereits in der Vergangenheit produziert wurde. Somit führt ein zeitlicher Vorsprung zu niedrigeren Stückkosten, welche den Wettbewerb für Neulinge erschweren (vgl. dazu Spence, 1981). Allerdings gilt heute als weitgehend akzeptiert, dass Lernkurveneffekte weniger verbreitet sind als in den 1970er Jahren angenommen wurde (vgl. Lieberman und Montgomery, 1988). Skaleneffekte sind jedoch in vielen Industrien relevant und gerade in Kombination mit versunkenen Kosten ein wichtiger Faktor für die Profitabilität von Unternehmen sowie für die Marktstruktur (vgl. Sutton, 1991).

Für den Mobilfunk kann sich eine Kostenasymmetrie zudem noch ergeben, wenn einzelne Mobilfunknetzbetreiber (wie *Swisscom Mobile*) mit einem Festnetzbetreiber (wie *Swisscom Fix*) integriert sind. Durch die gemeinsame Nutzung von Infrastruktur wie Mietleitungen und Gebäuden zum Aufbau von Sendeanlagen, gemeinsame Marketing- bzw. Werbeanstrengungen und die Möglichkeit von Produktbündeln können sich Verbundvorteile (economies of scope) ergeben. So hat z.B. die *Swisscom Mobile* bis vor kurzem kein eigenes „Transmission network“ besessen, sondern die Beschaffung und das Management dieser Vorleistungen *Swisscom Fix* überlassen. Zudem konnte die *Swisscom Mobile* z.B. auch auf Wissen der *Swisscom Fix* über die Bonität von Kunden zurückgreifen. Somit kann die Integration des etablierten Festnetzbetreibers mit einem Mobilfunknetzbetreiber zu Effizienzen führen, welche nicht-integrierte Mobilfunkanbieter und auch neue integrierte Fest- und Mobilfunknetzbetreiber ggf. nicht duplizieren können (vgl. für weitere Details auch CRA, 2005).

Es ist allerdings festzuhalten, dass es sich bei den genannten Verbundvorteilen nicht um FMV handelt, da die *Swisscom* diese Vorteile auch bei einer gleichzeitigen Lizenzierung mehrerer Anbieter hätte erzielen können und diese nicht von der Reihenfolge des Markteintritts anderer Anbieter abhängen. Gleichwohl sind die Verbundvorteile regulierungspolitisch insoweit relevant wie entweder natürliche Monopolbereiche der Festnetzinfrastruktur betroffen sind oder aber Bereiche, in denen die *Swisscom* aufgrund ihres langen Monopolschutzes einen FMV im Festnetzbereich genießt, und die Verbundvorteile auf diesen Bereichen des Festnetzes basieren.

2.2.3 Unterschiedliche Werbe- und Reputationseffekte

Ein FMV kann auch daraus resultieren, dass die Werbung eines ersten Anbieters ggf. noch stärkeres Gehör findet als die von zweiten und dritten Anbietern. Im Wettbewerb um die Aufmerksamkeit der Nachfrager haben spätere Anbieter es unter Umständen schwieriger durchzudringen (vgl. Comanor and Wilson, 1979; Schmalensee, 1982; Krouse, 1984; Ferguson und Ferguson, 1994, S. 70, Carlton und Perloff, 2005, S. 80). Das erste Unternehmen hat dann geringere Marketingkosten, weil es nicht mit einem zweiten Unternehmen um die Aufmerksamkeit der Nachfrager konkurrieren muss. Der Grenzertrag von Werbung und Marketing für das erste Unternehmen sind dann höher, und es ist weniger kostspielig, sich eine Reputation bzw. einen Markennamen aufzubauen.

Das letzte Argument gilt noch verstärkt, wenn das erste Unternehmen im Gegensatz zu nachfolgenden Unternehmen bereits auf einen etablierten Markennamen in derselben oder einer verwandten Branche zurückgreifen kann und so ein Markendach nutzen kann („Umbrella Branding“, vgl. Wernerfelt, 1988). So konnte die *Swisscom* auf den Markennamen aus dem Festnetzbereich zurückgreifen, eine Möglichkeit, welche nachfolgende Unternehmen nicht hatten und – aufgrund des früheren Monopolschutzes im Festnetz – auch gar nicht haben konnten.

Resultieren aus dem Aufbau eines Markennamens Kundenbindungseffekte, so kann der frühe Aufbau eines Markennamens durch Werbemaßnahmen für spätere Anbieter zu einer MEB werden und dem ersten Anbieter einen FMV verschaffen. Ebenso müssen nachfolgende Anbieter mehr als der erste Anbieter in Marketingmaßnahmen investieren, wenn die Kunden bereits mit dem Produkt des ersten Anbieters, nicht aber mit denen nachfolgender Anbieter vertraut sind. Somit ist davon auszugehen, dass nachfolgende Anbieter häufig wesentlich höhere Werbeanstrengungen unternehmen müssen als der erste Anbieter.

Zugleich profitiert der etablierte Anbieter unter Umständen sogar von den erhöhten Werbeanstrengungen, wenn nämlich die Werbung allgemein Kunden von dem Nutzen eines Produktes überzeugt und somit primär Markterweiterungseffekte hat. Dominieren die Markterweiterungseffekte von Werbung mögliche Marktanteilseffekte, dann ist die Werbung eines Anbieters mit positiven externen Effekten (oder sog. Spill-over Effekten) für andere Anbieter verbunden. Betrachtet man den gewaltigen Neukundenzuwachs der *Swisscom* nach der Liberalisierung, welcher die Neukundenzuwächse bei *Orange* und *sunrise* klar übertrifft, so scheint im Schweizer

Mobilfunk vor allem die *Swisscom* stark von diesen Werbeexternalitäten zu profitieren oder zumindest profitiert zu haben.²

2.2.4 Andere Kostenvorteile

Eine dritte Ursache für Kostenvorteile des ersten Anbieters kann der günstige Zugang zu Produktionsfaktoren im weitesten Sinne sein. Diese können physische Ressourcen sein, aber auch Produktionsstandorte und Distributionskanäle. Die Beobachtung, dass sich das erste Unternehmen die besten Produktionsstandorte sichert, ist bereits von Main (1955) in der Literatur dokumentiert.³ Nachfolgende Unternehmen erleiden dadurch einen Kostennachteil.

Auch das strategische Sichern von Markennamen, Patenten und Copyrights sowie das strategische Besetzen bestimmter Distributionskanäle können zu FMV führen. Nachfolgende Anbieter haben es dann schwerer, ihre Produkte erfolgreich zu platzieren (vgl. Gilbert und Newberry, 1982; Lieberman und Montgomery, 1988).

Im Mobilfunk kann sich der erste Anbieter insbesondere Zugang zu dem am besten geeigneten Spektrum und den am besten geeigneten Standorten für Sendeanlagen sichern (mehr dazu in Kapitel 4). Des Weiteren ist es in den meisten europäischen Staaten, und so auch in der Schweiz, zunehmend schwieriger und kostspieliger geworden, Genehmigungen zur Aufstellung von Sendeanlagen zu erhalten, sodass das Errichten von Sendeanlagen für nachfolgende Mobilfunknetzbetreiber schwieriger und kostspieliger ist als es für den ersten Anbieter war.

2.2.5 Zwischenfazit zu den Kostenvorteilen des ersten Anbieters

Die genannten Kostennachteile sind für nachfolgende Anbieter unvermeidbar und beruhen allein aus der Tatsache, dass der erste Anbieter eben zuerst den Markt betreten konnte und *durfte*. Somit sind diese Kostenvorteile für nachfolgende Anbieter auch nicht erreichbar und sollten somit nicht Maßstab einer an Effizienz ausgerichteten Regulierung sein. Aus wettbewerbsökonomischer Sicht sind diese FMV weitgehend unproblematisch, wenn sie aus Innovationen oder anderen originären Leistungen des ersten Anbieters endogen entstehen. Sind diese FMV jedoch exogen und nicht durch einen Marktprozess induziert, sondern z.B. das Resultat politischer Entscheidungen, wie etwa durch Lizenzierung oder Genehmigungsverfahren, so sind die FMV wettbewerbsökonomisch kritischer zu betrachten. Der FMV kann dann nicht als eine Innovationsrente o.Ä. interpretiert werden. Da die Nachteile für die nachfolgenden Anbieter nicht durch zum ersten Anbieter vergleichbare Anstrengungen eliminiert werden können und somit die Nachteile auch nicht vermeidbar sind, sollten die Nachteile der Late Market Entrants bei etwaigen Regulierungsentscheidungen berücksichtigt werden.

² Die Unterscheidung zwischen Marktanteilseffekten und Markterweiterungseffekten geht bereits auf Braithwaite (1928) zurück. Mit Marktanteilseffekt ist gemeint, dass Werbung lediglich die Marktanteile zwischen Anbietern beeinflusst, ohne dass insgesamt neue Kunden „geworben“ werden. Im Gegensatz dazu kann Werbung jedoch auch neue Kunden zum Kauf/Vertragsabschluss bewegen, dann spricht man von Markterweiterungseffekten (vgl. auch Haucap, 1998, S. 76-79, und die dort zitierte Literatur).

³ Für theoretische Erklärungen vgl. Spence (1979) und Fudenberg und Tirole (1983).

2.2.6 Unsicherheiten auf der Nachfrageseite

Bestehen bei Nachfragern Unsicherheiten bzgl. der Qualität (z.B. Servicelevel, Netzabdeckung, o. Ä.) eines nachfolgenden Anbieters, während die Nachfrager schon mit dem Produkt des ersten Anbieters vertraut sind, so kann es rational für die Kunden des ersten Anbieters sein, keinen neuen Anbieter auszuprobieren, sondern bei ihrem bisherigen Anbieter zu bleiben, selbst wenn dieser (etwas) höhere Preise verlangt. Sind die Konsumenten bereits mit einem Produkt bzw. Anbieter vertraut und können sie die Qualität bzw. das Preis-Leistungs-Verhältnis anderer Anbieter weniger gut einschätzen, so hat der erste Anbieter im Markt einen Vorteil, da die Late Market Entrants das Vertrauen erst erwerben müssen (vgl. Schmalensee 1982, Conrad 1983, Smiley und Ravid, 1983, sowie Waldman und Jensen, 2001, S. 379-384).

Diese Art von FMV ist besonders in zwei Fällen relevant: Zum einen ist dies der Fall bei sog. Erfahrungsgütern, d.h. bei Produkten, deren Qualität die Nachfrager ex ante (also vor dem Kauf) nur relativ schwer erkennen können, oder, anders ausgedrückt, bei Gütern, deren Qualität sie erst durch die Erfahrung wirklich erkennen. Typische Beispiele sind die Dauerhaftigkeit von Produkten oder der Produktservice nach dem Kauf. Zum anderen sind FMV, welche auf Unsicherheiten auf der Nachfrageseite basieren, relevant, wenn die erwarteten Suchkosten im Verhältnis zum erwarteten Zusatznutzen hoch sind. Ist es z.B. relativ kompliziert und zeitaufwendig, Preise zu vergleichen, was bei komplizierten Tarifgefügen durchaus der Fall sein kann, so werden Konsumenten eher bei ihrem bisherigen Anbieter bleiben (vgl. auch Porter, 1976).

Auch die behavioristische Literatur bestätigt empirisch die Vermutung, dass sich Verbraucher, wenn sie erst einmal mit dem Produkt eines Anbieters vertraut sind, relativ schwer tun, den Anbieter zu wechseln (vgl. Carpenter und Nakamoto, 1989, 1990; Kerin, Varadarajan und Peterson, 1992). Somit resultiert auch aus der Unsicherheit der Nachfrager über Produkteigenschaften bei neuen Anbietern bzw. allgemeiner über das Preis-Leistungs-Verhältnis von Folgeprodukten ein FMV für den ersten Anbieter.

2.2.7 Produktdifferenzierung

Ein weiterer FMV kann sich ergeben, wenn der erste Anbieter seine Angebote strategisch so platziert, dass für folgende Anbieter nur noch wenig „Raum“ für differenzierte Angebote bleibt und vor allem nur noch weniger attraktive Kundensegmente übrig bleiben (Lane, 1980, Schmalensee, 1982, Hauser und Wernerfelt, 1990). So ist gerade im Mobilfunk ein ganz typischer Vorteil der ersten Anbieter, dass diese die attraktiven Geschäftskunden und die zahlungskräftigen und -willigen Nachfrager auf sich ziehen und an sich binden können (vgl. Gruber, 2005, S. 80; Kruse, Haucap und Dewenter, 2004, S. 80 ff.).

Wie Kruse, Haucap und Dewenter (2004, S. 81) ausführen, erschließen neue Produkte typischerweise zunächst die Kundensegmente mit der höchsten Zahlungsbereitschaft. Im Fall der ersten Mobilfunknetze waren dies vor allem Geschäftskunden, zu denen zahlreiche Vieltelefonierer gehören. Auf diese Weise wurden gerade bei den lukrativsten Kundengruppen, die sich durch hohe monatliche Deckungsbeiträge pro Kunde (bzw. hohe ARPU) auszeichnen, Geschäftsbeziehungen etabliert und Goodwill aufgebaut. Zugleich ermöglicht dies bei relativ hohen Preisen entsprechend hohe Deckungsbeiträge für die Amortisation des

Gesamtnetzes. Spätere Anbieter hingegen treffen auf einen Markt, bei dem Mobilfunk-Neukunden wesentlich weniger zahlungsbereit sind als die Pionier-Nutzer.

Des Weiteren wird bei neuen Produkten das zuerst angebotene Produkt oft als ein Standard angesehen, an dem sich die Folgeprodukte messen lassen müssen. Der erste Anbieter kann so quasi einen Standard etablieren (vgl. Alpert, 1987; Howard, 1989). Der behavioristischen Psychologie folgend kann es hier zur Bildung von Konsumgewohnheiten kommen, welche sich nicht so leicht ändern lassen (vgl. auch Mueller, 1987, S. 835-837). Sich gegen einmal herausgebildete Konsumgewohnheiten durchzusetzen ist für nachfolgende Anbieter ungleich schwerer als für den ersten Anbieter, der selbst noch stark Einfluss auf diese Gewohnheiten nehmen kann.

2.2.8 Wechselkosten

Wenn der Anbieterwechsel für Konsumenten mit sog. Wechselkosten verbunden ist, so kann aus dem Aufbau eines Kundenstamms ein FMV erwachsen. Die Kunden des ersten Anbieters werden – wenn der Anbieterwechsel mit Wechselkosten verbunden ist – tendenziell bei ihrem angestammten Anbieter bleiben. Unter Wechselkosten sind dabei nicht nur monetäre Entgelte zu verstehen (z.B. für eine Nummernportierung oder vorzeitige Vertragsbeendigung), sondern auch Informationskosten, Transaktionskosten, der zeitliche Aufwand für den Wechsel etc. Wechselkosten können endogen durch vertragliche Bindungen entstehen oder durch Wechselentgelte bzw. (Wieder-)Anschlussgebühren oder sie können auch exogen gegeben sein z.B. die o.g. Qualitätsunsicherheiten oder bei fehlender Mobilfunknummernportabilität (vgl. Lieberman und Montgomery, 1988, Rumelt, 1987, Bühler und Haucap, 2004, Bühler, Dewenter und Haucap, 2006).

Auf Märkten mit Wechselkosten ist der Kundenstamm, den sich ein Anbieter sichern kann, bevor Folgeangebote auf dem Markt sind, von enormer Bedeutung für die zukünftigen Gewinnaussichten. Da Kunden, welche sich einmal für einen Anbieter entschieden haben, erst bei größeren Preisdifferenzen den Anbieter wechseln, entsteht für die Anbieter ein Preissetzungsspielraum hinsichtlich ihres etablierten Kundenstamms (vgl. Klemperer, 1995, Farrell und Klemperer, 2006). Je höher dieser Kundenstamm bereits ist, bevor ein zweiter Anbieter den Markt betritt und je höher die kundenseitigen Wechselkosten, desto größer ist der entstehende FMV.

2.2.9 Netzeffekte

Netzeffekte beschreiben den Effekt, dass Verbraucher umso eher ein Produkt konsumieren/kaufen je mehr andere dieses Produkt ebenfalls kaufen bzw. von umso mehr anderen sie dies erwarten. Das Telefon ist das klassische Beispiel. Andere Beispiele sind Software-Produkte (Windows, MS Office, etc.). Je mehr Nutzer ein bestimmtes Produkt nutzen desto interessanter wird es auch für andere Nutzer, d.h. umso größer ist der Nutzen für die Verbraucher. Es bilden sich sodann zumeist Produktstandards heraus (vgl. Katz und Shapiro, 1985, 1994, Farrell und Klemperer, 2006). Das Unternehmen, das diesen Standard setzen kann, genießt dann einen FMV.

Durch die Zusammenschaltung gibt es im Mobilfunk zwar keine *direkten* anbieter-spezifischen Netzeffekte, doch gibt es vor allem preisinduzierte Netzeffekte. Da die *Swisscom* ihren Kunden on-net Gespräche günstiger anbietet als off-net Gespräche, gibt es eine Tendenz, sich dem größten Netz anzuschließen („Club Effekt“), sodass

hier ein sich selbst verstärkender Effekt einsetzt. Bei Preisdifferenzierung zwischen on-net- und off-net-Gesprächen wird ein Netz umso attraktiver für Kunden, je größer es ist. Durch eine solche Preispolitik lassen sich FMV auch dauerhaft zementieren (weiteres hierzu in Abschnitt 4).

2.2.10 Zwischenfazit

In der ökonomischen Literatur ist unbestritten, dass es aus einer ganzen Reihe von Gründen auf vielen Märkten sog. FMV geben kann, wenn auch nicht muss. Die Gründe für FMV können auf der Kostenseite (bei Skalen- und/oder Lerneffekten, Marketingvorteilen oder dem einfacheren Zugang zu notwendigen Inputs) oder auf der Nachfrageseite liegen (bei Nachfragenachteilen nachfolgender Anbieter durch Unsicherheiten auf der Nachfrageseite über das Preis-Leistungs-Verhältnis nachfolgender Anbieter, Wechselkosten oder Produktdifferenzierung). Schließlich können sich FMV auch durch positive Netzeffekte ergeben und manifestieren, z.B. durch eine Preisdifferenzierung zwischen on-net- und off-net-Gesprächen.

2.3 Auswirkungen von FMV und wettbewerbsökonomische Probleme

FMV haben die Tendenz eine bestimmte Marktstruktur zu festigen. So kann der erste Anbieter nicht nur kurzfristig als dominantes Unternehmen handeln, sondern auch mittelfristig an seiner Position festhalten und dies ausnutzen. Marktanteile verschieben sich nur langsam. Grund dafür können die genannten Effekte (Skaleneffekte, Netzeffekte, Reputationseffekte), aber auch Patente o.Ä. sein. Evident ist in jedem Fall, dass kurz- aber auch langfristige Wettbewerbsvorteile entstehen können.

Resultieren die FMV aus Innovationen oder endogenen Kostenvorteilen z.B. aufgrund von Lernkurven sind die FMV nicht als besonders problematisch zu betrachten (vgl. Mueller, 1987). Sind die FMV jedoch künstlich erzeugt (z.B. durch einen langen Monopolschutz) oder beruhen sie auf Wechselkosten, Unsicherheit bei den Konsumenten oder exogen verursachten Kostenvorteilen, welche ein nachfolgender Anbieter im Zuge eines nachstoßenden Wettbewerbs nicht auch erzielen kann, so ist davon auszugehen, dass FMV zu höheren Preisen des zuerst etablierten Anbieters führen (vgl. Mueller, 1987).

Sind die Nachteile der nachfolgenden Anbieter unvermeidbar und basieren sie zudem auf exogen gewährten Vorteilen (z.B. bei einer sequenziellen Lizenzierung), so sollte eine an Effizienz orientierte etwaige Regulierung die Nachteile der folgenden Anbieter berücksichtigen.

3 Empirische Befunde

In der ökonomischen Literatur ist die Existenz von FMV nicht nur theoretisch gut etabliert, sondern auch in zahlreichen empirischen Untersuchungen bestätigt worden. Als erste empirische (Fall-)Studien können die beiden Untersuchungen von Bond und Lean (1977) sowie Whitten (1979) für die Federal Trade Commission (FTC) genannt werden, welche die Marktanteilsentwicklungen von elf verschreibungspflichtigen Medikamenten bzw. sieben neuen Zigarettentypen in den USA betrachtet haben. Den beiden Studien zufolge hatte der erste Anbieter in diesen Industrien den höchsten Marktanteil für Perioden zwischen drei und 50 Jahren nach Markteinführung.

Spital (1983) hat ein ähnliches Ergebnis bei der Beobachtung von 22 Produktinnovationen bei Halbleitern. In 17 von 22 Fällen hatte der erste Anbieter den höchsten Marktanteil zum Zeitpunkt der Studie.

Als breiter angelegte Studien sind vor allem die Arbeiten von Robinson und Fornell (1985), Robinson (1988), Lambkin (1988), Miller, Gartner und Wilson (1989) sowie Parry und Bass (1990) zu nennen. Übereinstimmend finden diese Studien, dass Anbieter, die früh im Markt sind, signifikant höhere Marktanteile behaupten können als Anbieter, welche später in den Markt eintreten.

In einer ersten größer angelegten ökonomischen Untersuchung haben Robinson und Fornell (1985) 371 Konsumgüterbranchen auf FMV hin untersucht. Ihr Befund war, dass die ersten Anbieter im Durchschnitt über alle Branchen einen Marktanteil von etwa 20% hatten, frühe Nachfolger einen Marktanteil von etwa 17% und späte Anbieter 13%. Diese Ergebnisse haben sich in einer Folgestudie von Robinson (1988) auch in einer Untersuchung von 1209 Industriegüterbranchen bestätigen lassen, wobei die durchschnittlichen Marktanteile bei 29%, 21% bzw. 15% lagen.

Auch Mueller (1986, 1987) findet in seiner umfangreichen Studie, dass die Marktanteile des ersten Anbieters oft über lange Zeit sehr stabil sind.

Beispiel: Dosensuppen in den USA und Großbritannien

Ein besonders illustratives Beispiel für die Existenz von FMV sind Dosensuppen. In den USA war *Campbell's* 1897 das erste Unternehmen, das Dosensuppen in den Markt eingeführt hat, unterstützt durch aggressive Werbung und eine Niedrigpreisstrategie. Der Hauptkonkurrent war nach 1921 die Firma *Heinz*, welche wesentlich später in den Markt eingetreten war. Obwohl die Werbeausgaben der Firma *Heinz* zeitweise sogar um mehr als ein Drittel über den eigenen Verkaufserlösen lagen, gelang es nicht signifikante Marktanteile von *Campbell's* zu erobern. 1986 hatte *Campbell's* noch immer einen Marktanteil von über 80 Prozent.

In Großbritannien hingegen war es die Firma *Heinz*, welche vor *Campbell's* in den 1930er Jahren damit begann, Dosensuppen anzubieten. Ohne auf die einzelnen Aspekte der unterschiedlichen Unternehmensstrategien einzugehen, ist festzuhalten, dass *Heinz* Mitte der 1980er Jahre einen Marktanteil von 58 Prozent hatte, verglichen mit dem von 12 Prozent der Firma *Campbell's*.

In der ökonomischen Literatur wird diese unterschiedliche Entwicklung der Marktanteile primär der unterschiedlichen Markteintrittsfolge zugeschrieben.

Quelle: Sutton, J. (1991): *Sunk Costs and Market Structure*, MIT-Press: Cambridge, MA, S. 207-211.

Lambkin (1988) hat in einer differenzierten Untersuchung von „neuen“ und „alten“ Branchen diese FMV ebenfalls bestätigt. In Lambkins Studie war in jüngeren Branchen der Marktanteilsvorsprung der ersten Anbieter im Durchschnitt 14% (24% vs. 10%), während er in länger etablierten Sektoren zwischen 8 und 14% lag. Auch diese Studie bestätigt also die Existenz von FMV.

Ähnliche Befunde liefern schließlich auch die Studien von Miller, Gartner und Wilson (1989) sowie Parry und Bass (1990). Insgesamt ist der Befund, dass die ersten Anbieter häufig Vorteile genießen und sich diese auch langfristig in höheren Marktanteilen niederschlagen können, weitgehend unbestritten. So beginnt auch eine der jüngsten Publikationen zu diesem Thema mit der Feststellung: „Most literature

reviews on survivors conclude that market pioneers tend to have a greater market share than later entrants“ (Min, Kalwani und Robinson, 2006, S. 15).⁴

Speziell auf Mobilfunkmärkte abgestellte empirisch-ökonomische Analysen lassen sich bisher in der Literatur kaum ausmachen. Die einzige Ausnahme bildet das Papier von Sung (2005), welches die Bestimmungsgründe für die Marktanteile von 94 Mobilfunkanbietern in OECD-Staaten zwischen 1998 und 2003 analysiert. Neben dem Einfluss diverser Regulierungseingriffe kommt die Studie zu dem Ergebnis, dass die ehemaligen Monopolisten bis heute einen signifikanten FMV genießen. Wörtlich heißt es dort: „The results indicate that a former monopolist enjoys a strong first mover advantage until now“ (Sung, 2005, S. 18). Unabhängig von der Verweildauer im Markt ergibt sich in den OECD-Staaten ein durchschnittlicher Vorsprung bei den Marktanteilen von 7,5%, wobei dieser umso größer wird, je kürzer die Zeit ist, welche die Neulinge bereits am Markt verbracht haben.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass der allergrößte Teil der empirischen Studien einen positiven Zusammenhang zwischen der Reihenfolge des Markteintritts und dem Marktanteil eines Unternehmens gefunden hat. Frühe Anbieter haben demnach auch langfristig oft einen signifikant höheren Marktanteil als Unternehmen, welche relativ spät in den Markt eintreten.

Die Befunde zu der Dauer und dem Ausmaß des FMV variieren stark je nach untersuchter Industrie. Hier lassen sich keine verallgemeinerbaren Aussagen aus der Literatur ableiten. Die FMV können jedoch mehrere Jahrzehnte anhalten.

In einer Reihe von Studien ist allerdings darauf aufmerksam gemacht worden, dass zwar ein positiver Zusammenhang zwischen der Reihenfolge des Markteintritts und dem Marktanteil eines Unternehmens besteht, sich ein früher Markteintritt jedoch nicht unbedingt positiv auf die „Überlebenswahrscheinlichkeit“ auswirkt (vgl. z.B. Min, Kalwani und Robinson, 2006). Aufgrund höherer Risiken bei der Neueinführung *muss es nicht zwangsläufig* einen FMV geben. Allerdings beziehen sich die Studien, welche einen negativen Zusammenhang zwischen der Reihenfolge des Markteintritts und der „Überlebenswahrscheinlichkeit“ eines Unternehmens finden, allesamt *nicht* auf Branchen, in denen Anbieter durch institutionelle Markteintrittsbarrieren vor Wettbewerb geschützt waren, wie dies im Mobilfunk in der Schweiz und in vielen anderen Staaten der Fall war.

Wenn Anbieter durch institutionelle Markteintrittsbarrieren (wie z.B. die Vergabe von exklusiven Lizenzen) vor Wettbewerb geschützt sind, ist davon auszugehen, dass sich FMV noch deutlicher niederschlagen, da das Überleben eines Unternehmens zumindest für die anfängliche Monopolzeit fast gesichert ist.

Insgesamt bleibt somit festzuhalten, dass es in der empirischen Literatur zahlreiche Studien gibt, welche belegen, dass ein früher Markteintritt zu signifikant höheren Marktanteilen führt.

Für den Mobilfunk sind empirische Studien zwar rar, doch kann die Existenz von FMV in der Literatur als allgemein akzeptiert gelten. So schreiben z. B. Sarkar, Cavusgil und Aulakh (1999, S. 361) über die Telekommunikationsbranche: „Early entrants gain substantial first-mover advantages due to the transient nature of the windows of market opportunity, and the potential to influence the regulatory process as an incumbent.“ Auch Gruber (2005, S. 80) schließt in seiner Betrachtung der

⁴ Literaturüberblicke bieten Kalyanaram, Robinson und Urban (1994, 1995), Szymanski, Troy und Bharadwaj (1995) sowie VanderWerf und Mahon (1997).

Ökonomie von Mobilfunkmärkten, dass der erste Anbieter typischerweise die attraktivsten Kunden anziehen konnte und so schneller die getätigten Investitionen amortisieren konnte.

Im nächsten Kapitel soll nun darauf eingegangen werden, woraus FMV auf Mobilfunkmärkten resultieren, um dann zu analysieren, inwieweit diese Faktoren auf dem Schweizer Mobilfunkmarkt eine Rolle spielen.

4 Bedeutende Auslöser von FMV im Schweizer Mobilfunk

Auf Mobilfunkmärkten spielen mindestens vier bedeutende Auslöser für FMV eine Rolle, und zwar (i) Kostenvorteile, (ii) Produktdifferenzierung und Unsicherheit der Nachfrager (iii) kundenseitige Wechselkosten und (iv) preisinduzierte Netzeffekte.

4.1 Kostenvorteile

Auf der Kostenseite ergeben sich im Schweizer Mobilfunk FMV aufgrund von drei Faktoren:

- Skalenvorteile,
- Zugang zu vorteilhaftem Spektrum und
- kostengünstigeres Errichten von Sendeanlagen.

Dass im Mobilfunk Skalenvorteile bestehen, belegt eine Reihe von Studien aus jüngerer Zeit (vgl. Foreman und Beauvais, 1999, sowie die in CRA, 2005, zitierten Belege). Da der erste Anbieter diese Skalenvorteile schneller ausschöpfen kann und somit auch seine Investitionen schneller amortisieren kann, entsteht eine Kostenasymmetrie aus dem verzögerten Markteintritt der nachfolgenden Anbieter und ein FMV für den ersten Anbieter (vgl. auch Gruber, 2005, S. 80). Somit resultieren Skalenvorteile in einem FMV für den ersten Anbieter wie in der Schweiz die *Swisscom*.

Ein zweiter kostenseitiger FMV resultiert daraus, dass die *Swisscom* beim Errichten der Sendeanlagen Zugang zu besseren und günstigeren Standorte hatte. Zudem waren zunächst (im Gegensatz zu heute) keine Genehmigungsverfahren notwendig und die Skepsis in der Bevölkerung gegenüber Sendeanlagen wesentlich geringer.

Das WIK hat diesen FMV der *Swisscom* in seiner 2002 für die BAKOM angefertigte Analyse des Schweizer Telekommunikationsmarktes ebenfalls erörtert. In der Studie heißt es wörtlich: „*Swisscom* erwachsen in diesem Zusammenhang Wettbewerbsvorteile daraus, dass sie als First-Mover ihr Mobilfunknetz aufbauen konnte, bevor – aufgrund der Diskussion über die möglichen negativen gesundheitlichen Auswirkungen, die mit den Strahlungen der Mobilfunkantennen in Verbindung gebracht werden – die Standortsuche den Aufbau von Mobilfunknetzen erheblich erschwert hat. Sowohl *sunrise/diAx* als auch *Orange* mussten im Gegensatz dazu ihr Mobilfunknetz von Beginn an unter erschwerten Bedingungen aufbauen, die daraus resultierten, dass aufgrund der Widerstände in der Bevölkerung gegen die Aufstellung von Mobilfunkantennen sowie der Verabschiedung der Verordnung über den Schutz vor nicht ionisierender Strahlung (NISV):

- es erheblich schwieriger ist, Mietverträge für Antennenstandorte abzuschließen,

- das Verfahren für den Erhalt einer Baubewilligung sehr langwierig und aufwändig ist und
- durch die Anlagegrenzwerte in der NISV die Möglichkeiten, Standorte mitzubenutzen stark eingeschränkt worden sind.

Die Probleme werden außerdem dadurch verstärkt, dass aufgrund der niedrigen Grenzwerte in der NISV die Anzahl der benötigten Antennenstandorte sehr hoch ist“ (WIK, 2002, S. 70).

Durch die schnelleren und einfacheren Verfahren war die *Swisscom* zudem vergleichsweise schnell in der Lage, das Netz zu erweitern und landesweit Kunden zu attrahieren und so die mit dem Netzaufbau verbundenen Kosten zu verdienen. Somit war eine *relativ* schnelle Amortisation der Netzinfrastruktur möglich, während es heute durch relativ langwierige Prozesse länger dauert, bis sich der Aufbau bestimmter Netzelemente rentiert. Zudem konnte die *Swisscom Mobile* über den FMV hinaus auch von der Integration mit der *Swisscom Fix* profitieren und Sendeanlagen in den bereits vorhandenen *Swisscom* Gebäuden installieren, welche bereits mit dem Festnetz und Mietleitungen verbunden sind.

Ein dritter Kostenvorteil resultiert für den ersten (und manchmal auch noch für den zweiten Mobilfunknetzbetreiber) schließlich aus der Zuteilung des 900 MHz-Frequenzspektrums. Da nachfolgende Anbieter im 2G-Mobilfunk zumeist nur auf Spektrum im 1800 MHz-Band zurückgreifen konnten, während der erste Anbieter auch Spektrum im 900 MHz-Bereich verwenden kann, resultiert hier ein Kostennachteil zumindest ab dem dritten Anbieter. Dies liegt an der höheren Verdichtung, welche bei 1800 MHz-Spektrum im Vergleich zu 900 MHz-Spektrum notwendig ist (vgl. z.B. Kruse, 2002b).⁵

Die britische Regulierungsbehörde *Oftcom* hat diesen unvermeidbaren Kostennachteil der Anbieter, welche ausschließlich auf das 1800 MHz-Spektrum zurückgreifen können, konzediert und daher den beiden betroffenen Netzbetreibern höhere Terminierungsentgelte zugestanden (vgl. *Oftcom*, 2005).

Insgesamt bleibt festzuhalten, dass die sequenzielle Lizenzierung der *Swisscom* gravierende Kostenvorteile gegenüber den nachfolgenden Anbietern verschafft hat und so signifikante FMV resultieren.

4.2 Produktdifferenzierung und Unsicherheit bei Konsumenten

Auch aus Produktdifferenzierung resultieren im Schweizer Mobilfunk in besonderem Maße FMV für die *Swisscom*. Illustrativ ist, dass sich in der Schweiz der Begriff *Natel* für Mobilfunkendgeräte (Handys) eingebürgert hat. Dem entsprechenden Wikipedia-Eintrag ist folgendes zu entnehmen: „Da die *Swisscom* für lange Zeit der einzige Mobilfunk-Anbieter war, wurde der Begriff *Natel* in der Schweiz zum Synonym für „Mobiltelefon“ (siehe <http://de.wikipedia.org/wiki/Natel>). Zugleich ist der Begriff *Natel* ein eingetragener Markenname der *Swisscom*. Hier wird besonders deutlich, wie der First-Mover einen Standard setzen und die Konsumgewohnheiten beeinflussen kann, wie in Abschnitt 2.2.6 beschrieben wurde. Zugleich ist evident, dass nachfolgende

⁵ Zwar hätte sich *Orange* 1998 auch um Spektrum im 900 MHz-Bereich bewerben können, doch hätte dies eigenen Einschätzungen zufolge die Chancen reduziert, im Vergabewettbewerb („Beauty Contest“) eine Lizenz zu erhalten, da im 900 MHz-Bereich nur noch eine begrenzte Menge an Spektrum verfügbar war.

Anbieter hier signifikante Nachteile beim Marketing haben, welche sie nur durch vergleichsweise höhere Marketing-Anstrengungen ausgleichen können.

Des Weiteren konnten die besonders attraktiven Kunden mit einer relativ hohen Zahlungsbereitschaft früh von der *Swisscom* gewonnen werden. Das bedeutet, dass zum Zeitpunkt des Markteintritts von *sunrise/diAx* und *Orange* die attraktivsten Kunden bereits bei der *Swisscom* vertraglich gebunden waren und sich *sunrise/diAx* und *Orange* zunächst einer Residualnachfrage mit weniger zahlungsbereiten Kunden gegenüber sahen. Zugleich können die Bestandskunden der *Swisscom* aufgrund der unten in Abschnitt 4.3. diskutierten Wechselkosten nur mit heftigen Preisnachlässen zum Anbieterwechsel bewogen werden.

Ein weiterer FMV für die *Swisscom* resultiert daraus, dass viele Kunden bzgl. der Netzabdeckung der Wettbewerber unsicher sind, während sie die Netzabdeckung des *Swisscom*-Netzes kennen. In der Schweizer Bevölkerung wird die Netzabdeckung und Verlässlichkeit des *Swisscom*-Mobilfunknetzes im Vergleich zu den Netzen von *sunrise* und *Orange* immer noch als höher eingeschätzt.

Dies ist ein bedeutender Vorteil für die *Swisscom*, weil die Verlässlichkeit des Netzes und Netzabdeckung wesentliche Kriterien bei der Nachfrageentscheidung sind (vgl. z.B. WIK, 2002, Gruber, 2005). Die vermutete Qualitätsdifferenz führt somit dazu, dass – wie oben in Abschnitt 2.2.6 ausgeführt – *Swisscom*, ceteris paribus, wesentlich höhere Tarife am Markt durchsetzen kann als die Wettbewerber. Anders ausgedrückt muss *Orange* deutlich niedrigere Tarife anbieten, damit das Preis-Leistungs-Verhältnis von den Nachfragern als gleichwertig angesehen wird. Somit erleidet *Orange* hier einen Nachteil durch die Unsicherheit vieler Konsumenten über die tatsächliche Netzabdeckung.

Insgesamt bleibt somit festzuhalten, dass die sequenzielle Lizenzierung nicht nur gravierende Asymmetrien auf der Kostenseite zwischen der *Swisscom* und den nachfolgenden Wettbewerbern induziert hat, sondern auch durch Produktdifferenzierung und Konsumentenverhalten signifikante FMV für die *Swisscom* entstanden sind.

4.3 Wechselkosten

Ein weiterer Grund für signifikante FMV sind Wechselkosten auf Kundenseite. Abgesehen von der Unsicherheit über die tatsächliche Netzabdeckung alternativer Anbieter können Wechselkosten entstehen durch Informationskosten über Tarife und Angebote, Transaktionskosten bei Vertragskündigungen, Strafen bei vorzeitiger Vertragsbeendigung sowie Transaktionskosten bei der etwaigen Portierung von Mobilfunknummern.

Ganz allgemein ist zu beobachten, dass Inhaber eines Kartenvertrages mit einem bestehenden Netzbetreiber *innerhalb* der 12- bzw. 24-monatigen Laufzeit ihrer Verträge kaum den Anbieter wechseln, da dies nicht attraktiv ist. Somit bleibt nur ein Wechsel zum Ende der Vertragslaufzeit. Hier sind Kündigungsfristen einzuhalten (üblicherweise zwischen ein und zwei Monaten), da sich der Vertrag sonst, zumindest bei sog. Roll-over Verträgen, automatisch verlängert. Somit entstehen Transaktionskosten beim Anbieterwechsel.

Gerade in der Schweiz spielt dies eine bedeutende Rolle, da hier der Anteil der Prepaid-Kunden, welche weniger an Vertragslaufzeiten gebunden sind, im europäischen Vergleich mit zwischen 30 und 38%, je nach Anbieter, relativ niedrig ist

(vgl. Mobile Communications). Somit ist der größere Teil der Kunden vertraglich gebunden und ein Wechsel für einen Großteil der Kunden nur während einer relativ kurzen Zeitspanne möglich ist. Die im europäischen Vergleich sehr geringe Rate an Portierungen (vgl. Bühler, Dewenter und Haucap, 2006) dürfte auch hierauf zurückzuführen sein.

Des Weiteren ist es für viele Mobilfunkkunden nicht einfach, bei den relativ komplexen Tarifstrukturen im Mobilfunk (inklusive der Handy-Subventionen) einen Preisvergleich für das Gesamtpaket aller Leistungen durchzuführen (vgl. Lambrecht und Skiera, 2006a, 2006b). Zudem müssten die Kunden dazu ihr eigenes Telefonieverhalten bei ggf. anderen Tarifen eines anderen Anbieters einschätzen, um den Nutzen eines Anbieterwechsels zu ermitteln. Diese Transaktionskosten erschweren den Wechsel zusätzlich und verstärken den FMV der *Swisscom*.

Das WIK schreibt zudem in seinem Gutachten für die BAKOM: „Die Wechselbereitschaft von Kunden wird des Weiteren von den Preisstrukturen anderer Anbieter sowie der Qualität deren Angebotes beeinflusst. Die Wechselbereitschaft der Schweizer Mobilfunkkunden hängt vor allem von Kriterien wie Qualität und Customer Care eines Telekommunikationsunternehmens ab. Die Preissensibilität der Mobilfunkkunden ist demgegenüber relativ gering. Dies bedeutet, dass die Wettbewerber sehr starke Preissenkungen vornehmen müssten, um (eine größere Zahl an) Kunden zu einem Wechsel von *Swisscom* zu bewegen“ (WIK, 2002, S. 71).

Festzuhalten bleibt somit, dass im Schweizer Mobilfunk signifikante Wechselkosten zu bestehen scheinen, die geeignet sind, den FMV der *Swisscom* zu festigen.

4.4 Preisinduzierte Netzeffekte

Als letzter wichtiger Aspekt sind schließlich anbieterspezifische Netzeffekte zu nennen. Durch die Preisdifferenzierung zwischen on-net- und off-net-Gesprächen, welche die *Swisscom* mit ihren *Liberty*-Tarifen im Privatkundenbereich und auch anderen Angeboten im Geschäftskundenbereich betreibt, wird die Größe eines Netzes zu einem wichtigen Argument bei der Nachfrageentscheidung der Kunden (vgl. Laffont, Rey und Tirole, 1998).

Je größer die Teilnehmerzahl in einem Netz ist, desto häufiger kommen die Kunden in den Genuss der günstigeren on-net-Tarife und umso seltener sind die teureren off-net-Tarife zu zahlen. Aufgrund der zu entrichtenden mobilen Terminierungsentgelte ist es kleineren Anbietern in aller Regel nicht möglich, die günstigen on-net-Tarife der großen Anbieter verlustfrei für Gespräche in das große Netz nachzubilden.

Ein Vergleich der *Liberty*-Tarife der *Swisscom* mit den momentanen Terminierungsentgelten im Mobilfunk zeigt beispielsweise, dass *Orange* die on-net-Tarife der *Swisscom*-Kunden nicht für *Orange*-Kunden, die in das *Swisscom*-Netz anrufen, verlustfrei nachbilden könnte. Somit kann ein großer Anbieter durch die Preisgestaltung Netzeffekte auslösen und so seinen FMV manifestieren.

4.5 Fazit zu FMV im Schweizer Mobilfunk

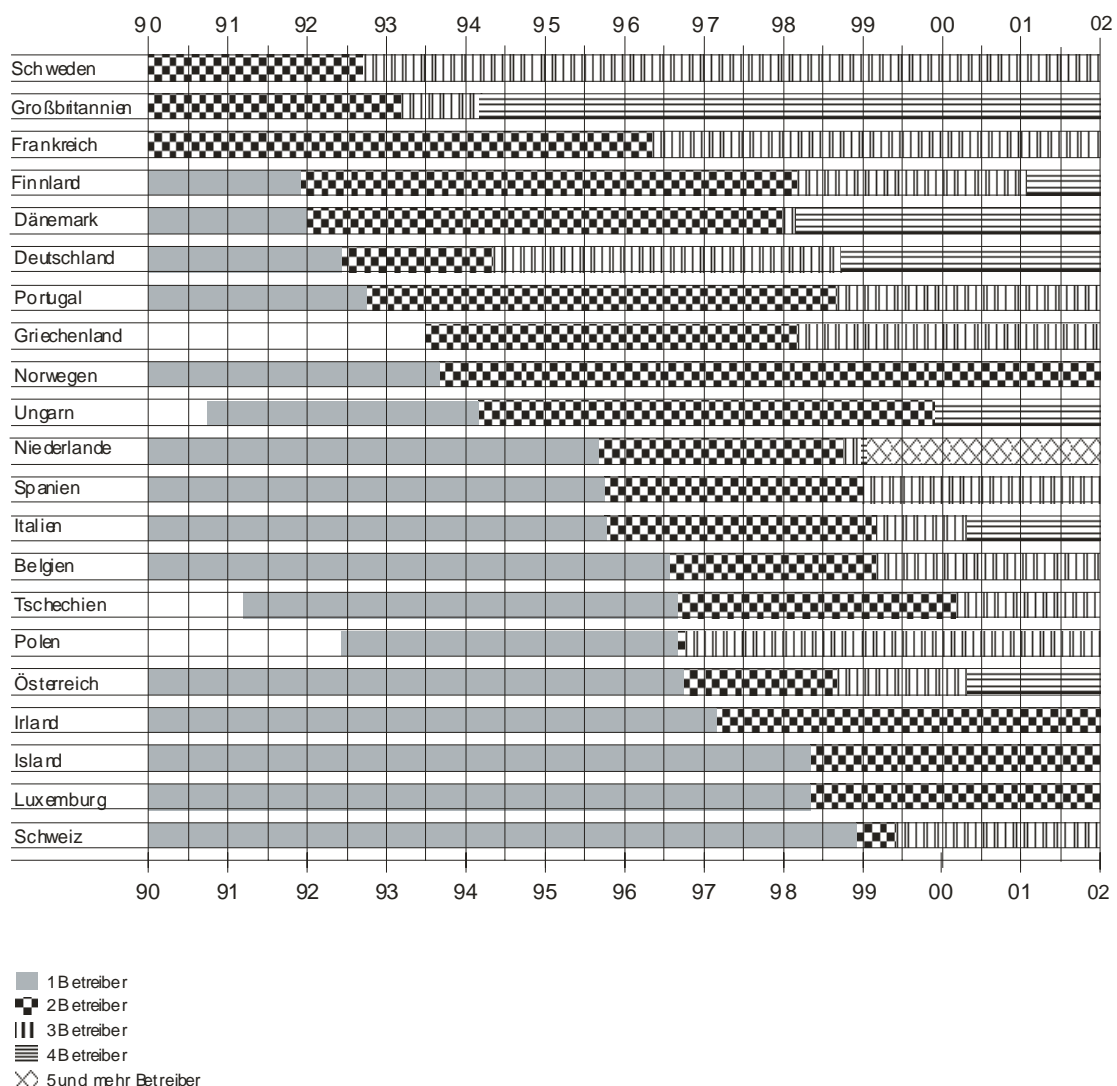
Als Fazit ist zu ziehen, dass die *Swisscom* im Schweizer Mobilfunk auch heute noch signifikante FMV genießt aus mindestens drei Gründen:

- Aufgrund von exogenen Kostenvorteilen der *Swisscom*, welche allein auf die lange Monopolstellung zurückzuführen sind und welche für nachfolgende Unternehmen *unvermeidbare*, nicht beeinflussbare Kostennachteile impliziert,
- aufgrund von Produktdifferenzierung, die frühzeitige Bindung besonders zahlungsbereiter Kunden durch die *Swisscom* verbunden mit signifikanten Wechselkosten, und
- aufgrund der preisinduzierten Netzeffekte, welche geeignet sind die entstandenen FMV zu zementieren.

5 Empirische Untersuchung für den Schweizer Mobilfunk

Im Folgenden wird nun sowohl eine qualitative als auch eine quantitative Analyse durchgeführt, um die Stärke der FMV im Schweizer Mobilfunk abschätzen zu können und deren Effekte zu evaluieren. Dazu werden zunächst einige weitere Fakten des Schweizer Mobilfunks dargestellt und diese mit anderen Mobilfunkmärkten in Europa verglichen. Anschließend wird anhand einer Konvergenzanalyse untersucht, inwiefern und mit welcher Geschwindigkeit eine Konvergenz zwischen den Mobilfunkbetreibern der Schweiz zu erwarten ist.

Abbildung 1: Betreiberzahl bei 2G in europäischen Ländern im Zeitablauf
Quelle: *Mobile Communications*



5.1 Qualitative Untersuchung

Im Vergleich zu anderen europäischen Ländern hat in der Schweiz das Monopol der *Swisscom* relativ lange Bestand gehabt (vgl. Abbildung 1). Erst im Dezember 1998 ist in der Schweiz der erste Wettbewerber (*sunrise/diAx*) und im Juni 1999 mit *Orange* der zweite Wettbewerber auf den Markt getreten. Zu diesen Zeitpunkten waren in fast allen europäischen Ländern schon mindestens zwei, teilweise aber auch drei oder vier Anbieter aktiv.

Darüber hinaus war die Penetrationsrate im Schweizer Mobilfunk zu diesem Zeitpunkt schon relativ hoch (21,63%). Lediglich Island hat mit 26,19% eine höhere Penetrationsrate aufgewiesen, als es zum Marktzutritt des ersten Wettbewerbers kam (vgl. Tabelle 1). Abgesehen von Luxemburg, wo zum Zeitpunkt des Markteintritts durch einen Wettbewerber eine Penetrationsrate von immerhin 17,7% zu verzeichnen war, lagen alle anderen Länder deutlich unter der 10%-Marke zum jeweiligen Zeitpunkt des ersten Marktzutritts. Somit dürfte ein deutlicher FMV bei *Swisscom* vorgelegen haben, da das dominante Unternehmen auch damals schon eine signifikante Größe (gemessen an den Teilnehmerzahlen) erreicht hatte.

Tabelle 1: Penetrationsraten in verschiedenen europäischen Ländern bei Marktzutritt der ersten Wettbewerber

Land	Penetrationsrate (in Prozent)
Island	26,19
Schweiz	21,63
Luxemburg	17,70
Norwegen	7,79
Irland	7,73
Schweden	7,23
Italien	5,78
Finnland	5,63
Österreich	4,43
Dänemark	3,74
Belgien	3,51
Niederlande	2,81
Spanien	1,90
Großbritannien	1,59
Deutschland	0,82
Portugal	0,23

Auch heute noch lässt sich ein beträchtlicher Abstand zwischen *Swisscom* und den beiden Wettbewerbern *sunrise* und *Orange* verzeichnen. Während *Swisscom* etwa 63% aller Teilnehmer im Schweizer Mobilfunk als eigene Kunden zählen kann, weisen *sunrise* und *Orange* Marktanteile von je 18,5% auf (Stand: März 2006). Noch stärker erweist sich der Vorteil der *Swisscom* bei den Geschäftskunden (vgl. WIK, 2002, S. 67).

Die bisherigen Ergebnisse legen die Vermutung nahe, dass auch aufgrund von FMV immer noch eine deutliche Asymmetrie zwischen den Betreibern besteht. Zudem ist zu beobachten, dass bis 2005 Service Provider oder MVNOs nur eine untergeord-

nete Rolle in der Schweiz gespielt haben. Bis 2004 hat es zudem nur drei GSM-Mobilfunknetzbetreiber gegeben, eine im europäischen Vergleich eher geringe Zahl. Dies deutet darauf hin, dass der Marktzutritt als schwierig erachtet wurde.

Zwar sind seit 2004 mit *In&Phone* sowie *Tele2* zwei weitere Anbieter mit GSM-Mobilfunklizenzen ausgestattet, doch sind diese bisher nicht landesweit tätig gewesen. Während sich *In&Phone* bisher auf Campus-Lösungen für Unternehmen konzentriert, hat *Tele2* sich auf die Stadt Zürich (und ab 2006 weitere Großstädte) fokussiert. Durch die im Januar bzw. Februar 2006 geschlossenen Roaming-Abkommen mit *sunrise* ist nun eine weitere Intensivierung des Wettbewerbs zu erwarten. Allerdings werden die FMV der *Swisscom*, vor allem auf der Kostenseite, kaum berührt. Vielmehr deuten der wiederum relativ späte Eintritt weiterer Wettbewerber und die Tatsache, dass Service Provider oder MVNOs bis 2005 nur eine untergeordnete Rolle gespielt haben, auf die Bedeutung der FMV der *Swisscom* hin.

Ein weiterer Marktzutritt auf Basis eines landesweiten Mobilfunknetzes dürfte trotz der Vergabe von vier UMTS-Lizenzen kaum zu erwarten sein, obwohl im Vergleich zu einigen anderen Ländern die Netzbetreiberzahl von drei als relativ gering einzustufen ist. Ein vierter landesweiter Netzbetreiber wäre aller Erwartung nach jedoch nicht profitabel, was dazu führt, dass Neukunden im größeren Umfang lediglich dann gewonnen werden können, wenn Teilnehmer zwischen den Anbietern wechseln. Bei einer aktuellen Penetrationsrate von über 94% ist das Potenzial an neuen Mobilfunkteilnehmern effektiv relativ gering.

Inwiefern jedoch Teilnehmer zwischen den einzelnen Anbietern wechseln, hängt im Wesentlichen davon ab, wie hoch die Wechselkosten sind. Langfristige Verträge (in der Schweiz beträgt die typische Vertragsdauer entweder 12 oder 24 Monate) deuten eher auf höhere Wechselkosten hin. Aber auch eine Analyse der bisherigen Mobilfunknummernportierungen kann dazu einen Einblick liefern. So ist im Schweizer Mobilfunk seit dem 1.3.2000 die Rufnummernportierung möglich. Bisher sind jedoch lediglich 1-1,5% der Teilnehmer pro Jahr zu einem anderen Anbieter gewechselt (vgl. WIK, 2002; Bühler, Dewenter und Haucap, 2006). Eine Ursache scheint auch in dem recht diffizilen Prozedere der Nummernportierung zu liegen (vgl. WIK, 2002).

Insgesamt scheinen bei Marktzutritt der Wettbewerber also massive FMV vorgelegen zu haben, die bis heute – so lassen die Ergebnisse vermuten – vorhanden sind. Dementsprechend sind jegliche Maßnahmen (regulatorischer oder strategischer Art), welche diese FMV zementieren, aus wettbewerbsökonomischer Sicht bedenklich. Eine Belebung des Wettbewerbs wäre bei Vorliegen solcher Maßnahmen nicht zu erwarten.

5.2 Quantitative Untersuchung

Im Folgenden wird anhand von statistischen Methoden getestet, inwiefern im Schweizer Mobilfunk eine Konvergenz der Marktanteile der konkurrierenden Mobilfunknetzbetreiber zu erwarten ist. Darüber hinaus werden die Ergebnisse mit denen aus anderen europäischen Ländern verglichen.

5.2.1 Datenbeschreibung

Die in dieser Studie verwendeten Daten entstammen im Wesentlichen den fortlaufenden Ausgaben der Zeitschrift *Mobile Communications*. Dies bezieht sich insbesondere auf die Informationen über die Teilnehmerzahlen der unterschiedlichen

europäischen Mobilfunkbetreiber im Zeitablauf. Andere Quellen werden an geeigneter Stelle genannt. Insgesamt umfasst das Sample Informationen für 14 Länder über den maximalen Zeitraum von Januar 1990 bis August 2005 (neuere Daten standen uns nicht in monatlicher Frequenz zur Verfügung).⁶

5.2.2 Konvergenz und Anpassungsgeschwindigkeit

Ein effektiver Wettbewerb macht sich vor allem dadurch bemerkbar, dass die Marktanteile der einzelnen Anbieter im Zeitablauf nicht starr sind, sondern durch wettbewerbliches Verhalten (wie etwa Preis- oder Qualitätswettbewerb) mehr oder weniger stark variieren. Auch wenn bei temporärer Wirkung von FMV zunächst nicht zu erwarten ist, dass sich Marktanteile schnell annähern, so sollte zumindest eine gewisse Konvergenz über die Zeit zu beobachten sein. Je höher die Anpassungsgeschwindigkeit der Marktanteile (resp. der Teilnehmerzahlen im Mobilfunksektor) desto höher ist ceteris paribus auch die Wettbewerbsintensität und desto weniger gravierend sind die FMV.

Um Aussagen über die mögliche Konvergenz der Mobilfunkanbieter der Schweiz treffen zu können, bedienen wir uns eines Modells der Wachstumstheorie (vgl. Barro und Sala-i-Martin, 1991). Hierbei wird die Wachstumsrate der Teilnehmerzahl auf die verzögerte logarithmierte Realisation der Teilnehmerzahl regressiert:

$$\ln(y_{it} / y_{it-1}) = a_i - b \ln(y_{it-1}) + u_{it},$$

wobei a_i betreiberspezifische fixe Effekte, b die Anpassungsgeschwindigkeit und u_{it} einen Störterm darstellen. Wird ein positiver Koeffizient b gemessen, so konvergieren die i Betreiber in ihren Teilnehmerzahlen im Zeitablauf. Je *größer* die Anpassungsgeschwindigkeit (b), desto eher kann ein intensiver Wettbewerb vermutet werden und desto eher kann die Konvergenz zwischen den einzelnen Anbietern erreicht werden. FMV jedoch verhindern bzw. verzögern die Anpassung der Marktanteile resp. der Teilnehmerzahlen.⁷

⁶ Aufgrund des Untersuchungsdesigns wird dieser Stichprobenumfang jedoch teilweise eingeschränkt. Da eine Konvergenzanalyse die gleichzeitige Nutzung von Informationen aller Betreiber eines Landes erfordert, ist das jeweilige Sample durch die Anzahl der Beobachtungen des Betreibers mit der kürzesten Marktpräsenz bestimmt.

⁷ Die Anwendung der obigen Gleichung für den Mobilfunk birgt einige Probleme. Neben den üblichen Problemen, die bei Panelschätzungen auftreten können, wie Heteroskedastie und Autokorrelation, liegt hier vor allem eine starke Korrelation zwischen den Teilnehmerzahlen der einzelnen konkurrierenden Anbieter vor. Da jegliches wettbewerbliches Verhalten nicht nur die eigene Teilnehmerbasis verändert, sondern auch Einfluss auf die Kundenbasis der Konkurrenten nimmt, kann hier nicht von unabhängigen Querschnittseinheiten ausgegangen werden. Diesem Umstand wurde mithilfe von geeigneten Methoden Rechnung getragen.

Darüber hinaus bergen die Zeitreihen das Problem der Einheitswurzeln. Eine Nichtbeachtung von möglichen Einheitswurzeln könnte zu verzerrten Ergebnissen und zur Scheinkorrelation führen. Aus diesem Grund wurden alle verwendeten Variablen zunächst mithilfe von Dickey-Fuller und Phillips-Perron Integrationstests auf die Existenz von Einheitswurzeln untersucht. Insgesamt gab es bei den einzelnen Reihen nur wenig Evidenz für Integration. Einige wenige Zeitreihen wurden als $I(1)$ identifiziert, während die meisten nicht integriert waren. Vor der Verwendung von Panelmethoden wurden dann ebenfalls Panel-Einheitswurzeltests durchgeführt. Hier gab es jedoch keine Evidenz für integrierte Größen. Die Ergebnisse der Panelschätzungen weisen demnach keine Integrations- oder Kointegrationsprobleme auf.

5.2.3 Analyse auf Betreiberebene

In einem ersten Schritt wurden zunächst die einzelnen Betreiber der jeweiligen Länder einer eigenständigen Analyse unterzogen. Dazu wurde für jeden Betreiber eines Landes eine Regressionsgleichung aufgestellt, die dann gemeinsam mit den anderen Gleichungen für ein bestimmtes Land mittels der Methode der „Seemingly Unrelated Regressions“ (SUR) geschätzt wurde. Auf diese Weise wurde der möglichen Korrelation zwischen den Betreibern Rechnung getragen und es wurden einzelne Anpassungsgeschwindigkeiten geschätzt. Wie zu erwarten war, ergab sich für fast jeden Betreiber der 14 Länder ein positiver Koeffizient und somit eine empirische Evidenz für Konvergenz. Weiterhin lässt sich festhalten, dass in der Regel die kleineren (also die später lizenzierten) Anbieter höhere Anpassungsgeschwindigkeiten aufwiesen. Dieses Ergebnis ist intuitiv, da Konvergenz nur dann erreicht werden kann, wenn die Anbieter mit einer geringeren Teilnehmerzahl schneller wachsen als größere Betreiber.

Tabelle 2: Ergebnisse der Panelschätzungen

Land	Anpassungsgeschwindigkeit	t-Statistik
Portugal	1,35	(3,02)
Finnland	1,51	(2,53)
Schweiz	1,60	(3,43)
Österreich	1,86	(3,66)
Italien	1,93	(3,97)
Großbritannien	2,25	(9,62)
Deutschland	2,55	(5,03)
Norwegen	2,63	(6,78)
Schweden	2,73	(9,23)
Frankreich	3,19	(14,74)
Dänemark	3,24	(4,55)
Belgien	4,11	(5,22)
Niederlande	5,00	(11,28)
Spanien	14,21	(6,39)

Anmerkungen: t-Statistiken sind robust gegenüber Heteroskedastie und Autokorrelation.

5.2.4 Analyse auf Länderebene

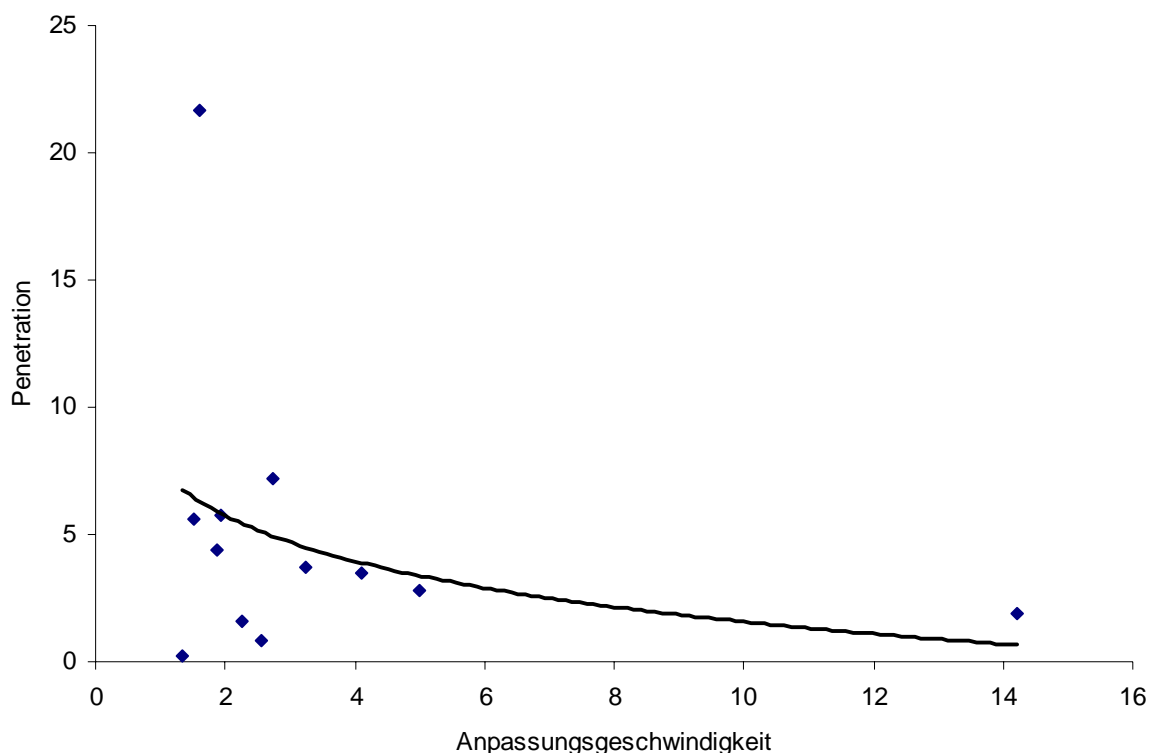
Um eine Vergleichbarkeit zwischen den Länder zu erhalten, wurden dann Panelschätzungen durchgeführt, bei denen die Betreiber die Querschnitteinheiten bildeten. Somit wurde für jedes Land eine eigene Schätzung durchgeführt und eine durchschnittliche Anpassungsgeschwindigkeit gemessen. Um den Problemen der Heteroskedastie, der Autokorrelation und der Korrelation zwischen den Querschnitteinheiten zu begegnen, wurde der GLS-Panelschätzer verwendet.

Wie man der Tabelle 2 entnehmen kann, liegt die Schweiz mit einer Anpassungsgeschwindigkeit von 1,6% pro Monat im Bereich der Länder mit einer geringen

Anpassungsgeschwindigkeit. Eine geringere Anpassungsgeschwindigkeit als die Schweiz haben von den 14 betrachteten Ländern lediglich Portugal und Finnland. Während in Portugal und Finnland die Marktanteile im März 2006 (Portugal: 45,6%, 34,0% und 20,4%, Finnland: 47,4%, 37,0% und 15,6%,) zwar nicht ganz so ungleichmäßig zugunsten des ersten Anbieters verteilt waren wie in der Schweiz (63,0%, 18,5% und 18,5%), lässt sich über den gesamten betrachteten Zeitraum eine stärkere Divergenz der Marktanteile beobachten. Dieser Umstand führt bei den Schätzungen dann zu einer sehr geringen durchschnittlichen Anpassungsgeschwindigkeit.

Insgesamt weist die Schweiz also die drittgeringste Anpassungsgeschwindigkeit auf, gefolgt von Österreich und Italien. Diese Länder lassen zwar, wie auch die anderen, eine Konvergenz der Teilnehmerzahlen erkennen, jedoch ist eine vollständige Angleichung der Teilnehmerzahlen in den verschiedenen Netzen in naher Zukunft nicht zu erwarten. Eine mögliche Erklärung für diese Tatsache liegt in der Persistenz relevanter FMV insbesondere in Verbindung mit den hohen aktuellen Penetrationsraten.

Abbildung 2: Penetrationsraten zum Markteintritt der Wettbewerber und Anpassungsgeschwindigkeit



Wie aus Abbildung 2 zu erkennen ist, besteht grundsätzlich ein negativer Zusammenhang zwischen der Penetrationsrate bei Lizenzierung bzw. Marktzutritt des ersten Wettbewerbers und der geschätzten Anpassungsgeschwindigkeit. Je höher die Penetrationsrate beim jeweiligen Marktzutritt war, desto geringer die Anpassungsgeschwindigkeit der Betreiber. FMV scheinen somit generell einer gewissen Persistenz zu unterliegen. Anders ausgedrückt ist die Stärke der FMV stark vom Zeitpunkt der Liberalisierung bzw. der Dauer des Monopolschutzes abhängig. In Ländern, die spät liberalisiert haben, hält der FMV anscheinend auch länger an als in

Ländern, in denen dem ersten Anbieter nur eine vergleichsweise kurze Monopolphase eingeräumt worden ist.

5.2.5 Fazit

Sowohl die qualitative als auch die quantitative Analyse hat ergeben, dass FMV im Schweizer Mobilfunk (i) bei Markteintritt der Wettbewerber existent waren und (ii) bis heute persistent sind. Die späte Lizenzierung von *sunrise* und *Orange* hat dazu geführt, dass eine Penetrationsrate von etwa 22% realisiert war, bevor ein zweites und drittes Unternehmen am Markt tätig wurden. Diese Netzwerkgröße hat *Swisscom* enorme Vorteile verschafft im Bestreben neue Kunden zu akquirieren. Weiterhin hat die Konvergenzanalyse gezeigt, dass diese Vorteile auch heute noch vorhanden sind. Eine Angleichung der Teilnehmerzahlen ist – auch aufgrund der mittlerweile hohen Marktdurchdringung – in naher Zukunft nicht zu erwarten.

6 Regulierungspolitische Implikationen

Wie die bisherige Analyse gezeigt hat, deutet einige Evidenz auf eine klare Persistenz der FMV und eine dominante Marktposition von *Swisscom* im Schweizer Mobilfunksektor hin. Jegliche Maßnahmen regulatorischer oder aber auch strategischer Natur, die diese dominante Position festigen oder erhalten, sind nicht geeignet, die Wettbewerbsintensität zu erhöhen oder Marktzutritt zu erleichtern. Insbesondere ein weiteres Absenken der MTR für kleine Anbieter machen Markteintritt noch weniger attraktiv, auch für zukünftige potenzielle Neulinge. Eine asymmetrische Festlegung der MTR kann somit den Wettbewerb stimulieren (vgl. dazu auch De Bijl und Peitz, 2002).

Eine Regulierung von MTR sollte in jedem Fall unvermeidbare Nachteile nachfolgender Anbieter berücksichtigen, damit den kleineren Anbietern nicht noch weitere Nachteile entstehen. Zudem schließt eine an Effizienz orientierte Regulierung selbst in Monopolen lediglich vermeidbare Kosten bei einer etwaigen Preisfestlegung aus, nicht aber *unvermeidbare* Kosten.

Eine Senkung der MTR auf oder sogar unter Kostenniveau, führt aufgrund des sog. Wasserbetteffekts (vgl. Littlechild, 2006) zu einem direkten Anstieg anderer Preise, etwa für on-net-Gespräche, oder der Grundgebühren oder zu einer Kürzung der Subventionen für Endgeräte, da die anfallenden Kosten in irgendeiner Form erwirtschaftet werden müssen. Der Preissenkungsspielraum bei anderen Tarifelementen fällt bei einer Senkung der MTR dementsprechend geringer aus und ein möglicher Preiswettbewerb wird eingeschränkt.

Gleichzeitig reduziert ein zu starkes Absenken der MTR die Anreize der Netzbetreiber, intensiv um Kunden zu konkurrieren, da die Kunden bei reduzierten MTR einen „geringeren Wert“ aufweisen (vgl. Gans und King, 2001, Wright, 2002, Haucap, 2004). Aus dem gleichen Grund wird auch Markteintritt unattraktiver, wenn weitere Anbieter befürchten müssten, dass sich ihre Investitionen nicht amortisieren würden. Auch ein Neuling würde dann bei niedrigen MTR weniger aggressiv um den Kunden konkurrieren.

Neben der Marktgröße und der Kostenstruktur sind es vor allem die FMV, die darüber bestimmen, ob weiterer Marktzutritt erfolgt. Selbst wenn grundsätzlich noch ein vierter GSM-Netzbetreiber positive Gewinne erwirtschaften könnte, würde die

Existenz signifikanter FMV den Marktzutritt erheblich erschweren. Da diese FMV vor allem exogen durch die sequenzielle Lizenzierung entstanden sind und nicht ohne weiteres durch die nachfolgenden Anbieter aufgeholt werden können, sind die dominante Marktstellung der *Swisscom* und die damit verbundenen Preissetzungsspielräume nicht nur Ausdruck eigener Anstrengungen, sondern eben exogen verursacht.

In diesem Zusammenhang ist festzuhalten, dass die mobilen Terminierungsentgelte bis Juni 2000 symmetrisch und bis Juni 2005 fast noch symmetrisch waren. Somit bestand wenig Gelegenheit für die nachfolgenden Anbieter, die ihnen exogen verursachten Nachteile aufzuholen. Eine erneute Benachteiligung der kleinen Anbieter wäre für den Wettbewerb im Schweizer Mobilfunk kontraproduktiv.

7 Zusammenfassung und Fazit

Wie unsere Analyse gezeigt hat, existieren im Schweizer Mobilfunk noch immer starke First-Mover Vorteile für die *Swisscom*. Heute rächt sich die vergleichsweise späte Liberalisierung des Schweizer Mobilfunkmarktes.

Als Fazit ist daher zu ziehen, dass die *Swisscom* im Schweizer Mobilfunk auch heute noch aus mindestens drei Gründen signifikante FMV genießt:

- Aufgrund von exogenen Kostenvorteilen der *Swisscom*, welche allein auf die lange Monopolstellung zurückzuführen sind und welche für nachfolgende Unternehmen *unvermeidbare*, nicht beeinflussbare Kostennachteile impliziert,
- aufgrund von Produktdifferenzierung, die frühzeitige Bindung besonders zahlungsbereiter Kunden durch die *Swisscom* verbunden mit signifikanten Wechselkosten, und
- aufgrund der preisinduzierten Netzeffekte, welche geeignet sind, die entstandenen FMV zu zementieren.

Unsere weitere vergleichende empirische Analyse zeigt, dass (i) die Lizenzierung der Wettbewerber in der Schweiz erst sehr spät (im Vergleich zu anderen europäischen Ländern) vorgenommen wurde, (ii) zu diesem Zeitpunkt die Penetrationsrate schon sehr weit fortgeschritten war und (iii) bis heute eine starke Asymmetrie – gemessen an den Marktanteilen von *Swisscom*, *sunrise* und *Orange* – vorliegt. Es ist davon auszugehen, dass nicht nur ein deutlicher FMV vorherrschte, als mit *sunrise* der erste Wettbewerber im Dezember 1998 den Markt betreten hat, sondern dass auch heute noch ein signifikanter FMV vorhanden ist. So lassen sich z.B. noch immer signifikante Wechselkosten identifizieren. Die Tatsache, dass bisher nur drei Mobilfunknetzbetreiber mit einem landesweiten Angebot den Markt betreten haben und der vergleichsweise späte Markteintritt weiterer Anbieter können als Indiz dafür angesehen werden, dass die FMV weiterhin vorliegen und Markteintritt erschweren.

In unserer quantitativen Analyse haben wir evaluiert, inwiefern und mit welcher Geschwindigkeit die Teilnehmerzahlen der einzelnen Schweizer Anbieter konvergieren, und diese Resultate mit den entsprechenden Ergebnissen für 13 weitere europäische Länder verglichen. Zwar stellt sich bei der Analyse heraus, dass in allen untersuchten Ländern (so auch in der Schweiz) eine Konvergenz zu beobachten und eine weitere Konvergenz zu erwarten ist, jedoch sind die entsprechenden Geschwindigkeiten, mit denen eine Anpassung vollzogen wird, höchst unterschiedlich. Hier

zeigt sich dass die Schweiz (mit Portugal und Finnland) eine der geringsten Anpassungsgeschwindigkeiten aufweist.

Gleichzeitig lässt sich erkennen, dass diejenigen Länder, die wie die Schweiz eine geringe Konvergenzgeschwindigkeit aufweisen, in der Regel genau die Länder sind, die auch zu einem späteren Zeitpunkt den Marktzutritt von Wettbewerbern ermöglicht haben. Dies deutet auf signifikante FMV des ersten Anbieters hin.

Insgesamt unterstützen die empirischen Analysen das Ergebnis, dass bei Auftreten des ersten Wettbewerbers (*sunrise*) ein signifikanter FMV bestanden hat und dieser FMV der *Swisscom* auch heute noch auf dem Schweizer Mobilfunkmarkt wirkt.

Die wichtigsten regulierungspolitischen Schlussfolgerungen, die sich aus den Resultaten ableiten lassen, können wie folgt zusammengefasst werden:

- Die Regulierung von Terminierungsentgelten o. Ä. sollte *unvermeidbare* Nachteile nachfolgender Anbieter berücksichtigen, da eine an Effizienz orientierte Regulierung lediglich vermeidbare Kosten bei einer etwaigen Preisfestlegung ausschließen sollte, nicht aber *unvermeidbare* Kosten.
- Eine zu strikte Absenkung der mobilen Terminierungsentgelte (MTR) reduziert die Anreize der Mobilfunknetzbetreiber, aggressiv um Kunden zu konkurrieren, da die Kunden bei reduzierten MTR „weniger wert“ sind. Durch den sog. Wasserbetteffekt wären die Anbieter gezwungen, andere Tarifelemente zu erhöhen, sodass sie weniger aggressiv um Kunden konkurrieren könnten.
- Eine zu starke Absenkung der MTR macht den Markteintritt in der Zukunft für weitere Anbieter unattraktiv, wenn diese befürchten müssen, ihre Investitionen nicht amortisieren zu können. Dies wäre für den Wettbewerb kontraproduktiv.
- Das mangelnde ernsthafte Interesse eines vierten GSM-Netzbetreibers am landesweiten Markteintritt sowie der vergleichsweise späte Eintritt von Anbietern mit anderen Geschäftsmodellen können darauf hindeuten, dass die FMV der *Swisscom* signifikant sind. Die Regulierung kann hier Anreize und Gewinnerwartungen beeinflussen. Eine erneute Benachteiligung der kleinen Anbieter wäre für die Wettbewerbsintensität negativ.

Literatur

- Alpert, F. (1987), "Product Categories, Product Hierarchy, and Pioneership: A Consumer Behavior Explanation for Pioneer Brand Advantage", in: S.P. Douglas et al. (Hrsg.), *AMA Educators' Proceedings*, American Marketing Association: Chicago, S. 133-138.
- Barro, R.J. und X.X. Sala-i-Martin (1991), "Convergence Across States and Regions", *Brookings Papers on Economic Activity*, S. 107-158.
- Bond, R.S. und D.F. Lean (1977), "Sales Promotion and Product Differentiation in Two Prescription Drug Markets", Staff Report, Federal Trade Commission: Washington, D.C.
- Braithwaite, D. (1928), "The Economic Effects of Advertising", *Economic Journal* 38, S. 16-37.
- Bühler, S. und J. Haucap (2004), "Mobile Number Portability", *Journal of Industry, Competition, and Trade* 4, S. 223-238.
- Bühler, S., R. Dewenter und J. Haucap (2006), "Mobile Number Portability in Europe", *Telecommunications Policy* 30, S. 385-399.
- Carlton, D.W. und J.M. Perloff (2005), *Modern Industrial Organization*, 4. Auflage, Pearson, Boston u.a.
- Carpenter, G.S. und K. Nakamoto (1989), "Consumer Preference Formation and Pioneering Advantage", *Journal of Marketing Research* 26, S. 285-298.
- Carpenter, G.S. und K. Nakamoto (1990), "Competitive Strategies for Late Entry into a Market with a Dominant Brand", *Management Science* 36, S. 1268-1278.
- Comanor, W.S. und T.A. Wilson (1979), "The Effect of Advertising on Competition: A Survey", *Journal of Economic Literature* 27, S. 453-476.
- Conrad, C. (1983), "The Advantage of Being First and Competition between Firms", *International Journal of Industrial Organization* 1, S. 353-364.
- CRA (2005), *An Economic Analysis of the Need for Differential Pricing on Mobile Termination*, CRA Report for Mobistar SA, September 2005.
- De Bijl, M. und M. Peitz (2002), *Regulation and Entry into Telecommunications Markets*, Cambridge University Press: Cambridge.
- Farrell, J. und P. Klemperer (2006), "Coordination and Lock-In: Competition with Switching Costs and Network Effects", erscheint in M. Armstrong und R. Porter (Hrsg.), *Handbook of Industrial Organization*, Vol. 3, Elsevier: Amsterdam.
- Ferguson, P.R. und G.J. Ferguson (1994), *Industrial Economics: Issues and Perspectives*, 2. Auflage, New York University Press: New York.
- Foreman, R.D. und E. Beauvais (1999), "Scale Economies in Cellular Telephony: Size Matters", *Journal of Regulatory Economics* 16, S. 297-306.
- Fudenberg, D. und J. Tirole (1983), "Capital as a Commitment: Strategic Investment to Deter Mobility", *Journal of Economic Theory* 31, S. 227-250.
- Gans, J.S. und S.P. King (2001), "Using 'Bill and Keep' Interconnect Arrangements to Soften Network Competition", *Economics Letters* 71, S. 413-420.

- Gilbert, R.J. und D.M.G. Newberry (1982), "Preemptive Patenting and the Persistence of Monopoly", *American Economic Review* 75, S. 453-466.
- Gruber, H. (2005), *The Economics of Mobile Telecommunications*, Cambridge University Press: Cambridge.
- Haucap, J. (1998), *Werbung und Marktorganisation: Die ökonomische Theorie der Werbung betrachtet aus Perspektive der Neuen Institutionenökonomik*, Jose Eul Verlag: Lohmar.
- Haucap, J. (2004), "Wettbewerb und Regulierung im Mobilfunk aus Sicht der ökonomischen Theorie," in: J. Kruse & J. Haucap (Hrsg.), *Mobilfunk zwischen Wettbewerb und Regulierung*, Verlag Reinhard Fischer: München, S. 47-76.
- Hauser, J.R. und B. Wernerfelt (1990), "An Evaluation Cost Model of Consideration Sets", *Marketing Science* 29, S. 319-360.
- Howard. J.A. (1989), *Consumer Behavior in Marketing Strategy*, Prentice Hall: Englewood Cliffs.
- Kalyanaram, G., W.T. Robinson und G.L. Urban (1994), "First-Mover Advantages from Pioneering New Markets: A Survey of Empirical Evidence", *Review of Industrial Organization* 9, S. 1-23.
- Katz, M.L. und C. Shapiro (1985), "Network Externalities, Competition and Compatibility", *American Economic Review* 75, S. 424-440.
- Katz, M.L. und C. Shapiro (1994), "System Competition and Network Effects", *Journal of Economic Perspectives* 8, S. 93-115.
- Kerin, R.A., P.R. Varadarajan und R.A. Peterson (1992), "First-Mover Advantage: A Synthesis, Conceptual Framework, and Research Propositions", *Journal of Marketing* 56, S. 33-52.
- Klemperer, P. (1995), "Competition When Consumers Have Switching Costs: An Overview with Applications to Industrial Organization, Macroeconomics, and International Trade", *Review of Economic Studies* 62, S. 515-539.
- Krouse, C.G. (1984), "Brand Name as Barrier to Entry: The ReaLemon Case", *Southern Economic Journal* 51, S. 495-502.
- Kruse, J. (2002a), "Deregulierung in netzbasierten Sektoren", in: H. Berg (Hrsg.), *Deregulierung und Privatisierung: Gewolltes – Erreichtes – Versäumtes*, Duncker & Humblot: Berlin, S. 71-88.
- Kruse, J. (2002b), *Ein gemeinsames Funknetz für UMTS in der Schweiz: Ökonomische Aspekte*, Studie für Avenir Suisse.
- Kruse, J., J. Haucap und R. Dewenter (2004), *Wettbewerb im Mobilfunk in Österreich*, Nomos-Verlag: Baden-Baden.
- Laffont, J.J., P. Rey und J. Tirole (1998), "Network Competition: II. Price Discrimination", *RAND Journal of Economics* 29, S. 28-56.
- Lambkin, M. (1988), "Order of Entry and Performance in New Markets", *Strategic Management Journal* 9, Special Issue, S. 127-140.
- Lambrecht, A. und B. Skiera (2006a), "Ursachen eines Flatrate-Bias: Systematisierung und Messung der Einflussfaktoren", erscheint in *Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung*.

- Lambrecht, A. und B. Skiera (2006b), "Paying Too Much and Being Happy About It: Existence, Causes and Consequences of Tariff-Choice Biases", erscheint in *Journal of Marketing Research*.
- Lane, W.S. (1980), "Product Differentiation in a Market with Endogenous Sequential Entry", *Bell Journal of Economics* 11, S. 237-260.
- Lieberman, M.B. und D.B. Montgomery (1988), "First Mover Advantages", *Strategic Management Journal* 9, Special Issue, S. 41-58.
- Lipczynski, J., J. Wilson und J. Goddard (2005), *Industrial Organization: Competition, Strategy, Policy*, 2. Auflage, Prentice Hall: London u.a.
- Littlechild, S.C. (2006), "Mobile Termination Charges: Calling Party Pays versus Receiving Party Pays", *Telecommunications Policy* 30, S. 242-277.
- Main, O.W. (1955), *The Canadian Nickel Industry*, University of Toronto Press: Toronto.
- McAfee, P., Mialon, H.M. und M.A. Williams (2004), "What is a Barrier to Entry?", *American Economic Review Papers and Proceedings* 94, S. 461-465.
- Miller, A., W.B. Gartner und R. Wilson (1989), "Entry Order, Market Share, and Competitive Advantage: A Study of Their Relationships in New Corporate Ventures", *Journal of Business Venturing* 4, S. 197-209.
- Min, S., M.U. Kalwani und W.T. Robinson (2006), "Market Pioneer and Early Follower Survival Risks: A Contingency Analysis of Really New Versus Incrementally New Product Markets", *Journal of Marketing* 70, S. 15-33.
- Mueller, D.C. (1986), *Profits in the Long Run*, Cambridge University Press: Cambridge, MA.
- Mueller, D.C. (1987), "First-Mover Advantages and Path Dependence", *International Journal of Industrial Organization* 15, 827-850.
- Ofcom (2004), Statement on Wholesale Mobile Voice Call Termination, Ofcom: London, 1 June 2004.
- Parry, M. und F.M. Bass (1990), "When to Lead or Follow? It Depends", *Marketing Letters* 1, S. 187-198.
- Porter, M.E. (1976), *Interbrand Choice, Strategy, and Bilateral Market Power*, Harvard University Press, Cambridge MA.
- Rao, R.C. und D.P. Rutenberg (1979), "Preempting an Alert Rival: Strategic Timing of the First Plant by Analysis of Sophisticated Rivalry", *Bell Journal of Economics* 10, S. 412-428.
- Robinson, W.T. (1985), "Sources of Market Pioneer Advantages: The Case of Industrial Goods Industries", *Journal of Marketing Research* 25, S. 87-94.
- Robinson, W.T. und C. Fornell (1988), "Sources of Market Pioneer Advantages in the Consumer Goods Industries", *Journal of Marketing Research* 22, S. 305-317.
- Rumelt, R.P. (1987), "Theory, Strategy, and Entrepreneurship", in: D.J. Teece (Hrsg.), *The Competitive Challenge: Strategies for Industrial Innovation and Renewal*, Ballinger: Cambridge, MA, S. 137-158.
- Sarkar, M.B., S.T. Cavusgil und P.S. Aulakh (1999), "International Expansion of Telecommunications Carriers: The Influence of Market Structure, Network

- Characteristics, and Entry Imperfections”, *Journal of International Business Studies* 30, S. 361-381.
- Schmalensee, R. (1982), “Product Differentiation Advantages of Pioneering Brands”, *American Economic Review* 72, S. 349-365.
- Smiley, R.H. und S.A. Ravid (1983), “The Impact of Being First: Learning Price and Strategy”, *Quarterly Journal of Economics* 52, S. 353-362.
- Spence, A.M. (1979), “Investment Strategy and Growth in a New Market”, *Bell Journal of Economics* 10, S. 1-19.
- Spence, A.M. (1981), “The Learning Curve and Competition”, *Bell Journal of Economics* 12, S. 49-70.
- Spital, F.C. (1983), “Gaining Market Share Advantage in the Semiconductor Industry by Lead Time Innovation”, in: R. Rosenbloom (Hrsg.), *Research in Technological Innovation, Management and Policy*, JAI Press: Greenwich, S. 55-67.
- Stackelberg, H. von (1934), *Marktform und Gleichgewicht*, Springer Verlag: Wien.
- Sung, N. (2005), “The Determinants of Market Shares for Mobile Telecommunications Operators”, Papier präsentiert auf der 16. European Regional Conference der International Telecommunications Society (ITS), online unter: <http://userpage.fu-berlin.de/~jmueller/its/conf/porto05/papers/Sung.pdf>.
- Sutton, J. (1991), *Sunk Costs and Market Structure*, MIT-Press: Cambridge, MA.
- Szymanski, D.M., L.C. Troy und S.G. Bharadwaj (1995), “Order of Entry and Business Performance: An Empirical Synthesis and Reexamination”, *Journal of Marketing* 59, S. 17-33.
- VanderWerf, P.A. und J.F. Mahon (1997), “Meta-Analysis of the Impact of Research Methods on Findings of First-Mover Advantage”, *Management Science* 43, S. 1510-1519.
- von Weizsäcker, C.C. (1980), “A Welfare Analysis of Barriers to Entry”, *Bell Journal of Economics* 11, S. 399-420.
- Waldman, D.E. und E.J. Jensen (2001), *Industrial Organization: Theory and Practice*, Addison Wesley: Boston u.a.
- Wernerfelt, B. (1988), “Umbrella Branding as a Signal of New Product Quality”, *RAND Journal of Economics* 19, S. 458-466.
- Whitten, I.T. (1979), “Brand Performance in the Cigarette Industry and the Advantage to Early Entry, 1913-1974”, Staff Report, Federal Trade Commission: Washington, D.C.
- WIK (2002), *Stand des Schweizer Telekommunikationsmarktes im internationalen Vergleich*, Studie für die BAKOM.
- Wright, J. (2002), “Access Pricing under Competition: An Application to Cellular Networks”, *Journal of Industrial Economics* 50, S. 289-315.

Bisher erschienen:

Diskussionspapiere der Fächergruppe Volkswirtschaftslehre

- Haucap, Justus & Ralf Dewenter, First-Mover Vorteile im Schweizer Mobilfunk, Nr. 56 (Dezember 2006).
- Kruse, Jörn, Mobilterminierung im Wettbewerb, Nr. 55 (Dezember 2006).
- Dluhosch, Barbara and Klaus W. Zimmermann, Some Second Thoughts on Wagner's Law, No. 54, (December 2006).
- Dewenter, Ralf, Das Konzept der zweiseitigen Märkte am Beispiel von Zeitungsmonopolen, Nr. 53 (November 2006), erscheint in: *MedienWirtschaft: Zeitschrift für Medienmanagement und Kommunikationsökonomie*.
- Napel, Stefan und Andrea Schneider, Intergenerational talent transmission, inequality, and social mobility, No. 52 (October 2006).
- Papenfuss, Ulf und Tobias Thomas, Eine Lanze für den Sachverständigenrat?, Nr. 51 (Oktober 2006).
- Kruse, Jörn, Das Monopol für demokratische Legitimation: Zur konstitutionellen Reform unserer staatlichen und politischen Strukturen, Nr. 50 (Juli 2006).
- Hackmann, Johannes, Eine reinvermögenszugangstheoretisch konsequente Unternehmensbesteuerung, Nr. 49 (Juni 2006).
- Carlberg, Michael, Interactions between Monetary and Fiscal Policies in the Euro Area, No. 48 (March 2006).
- Bayer, Stefan & Jacques Méry, Sustainability Gaps in Municipal Solid Waste Management: The Case of Landfills, No. 47 (February 2006).
- Schäfer, Wolf, Schattenwirtschaft, Äquivalenzprinzip und Wirtschaftspolitik, Nr. 46 (Januar 2006).
- Sepp, Jüri & Diana Eerma, Developments of the Estonian Competition Policy in the Framework of Accession to the European Union, No. 45 (January 2006).
- Kruse, Jörn, Zugang zu Premium Content, Nr. 44 (Dezember 2005).
- Dewenter, Ralf & Jörn Kruse, Calling Party Pays or Receiving Party Pays? The Diffusion of Mobile Telephony with Endogenous Regulation, No. 43 (November 2005).
- Schulze, Sven, An Index of Generosity for the German UI-System. No. 42 (October 2005).
- Bühler, Stefan, Ralf Dewenter & Justus Haucap, Mobile Number Portability in Europe, No. 41. (August 2005), erschienen in: *Telecommunications Policy* 30(7), 385-399.
- Meyer, Dirk, Manuskriptstaus behindern den Wissenschaftsbetrieb: Zur Möglichkeit von Einreichungsgebühren, Autorenhonoraren und Gutachterentgelten, Nr. 40 (Juni 2005).
- Carlberg, Michael, International Monetary Policy Coordination, No. 39 (March 2005).
- Zimmermann, Klaus W. & Reto Schemm-Gregory, Eine Welt voller Clubs, Nr. 38 (März 2005), erscheint in: *Zeitschrift für Wirtschaftspolitik*.

- Hackmann, Johannes, Die Bestimmung der optimalen Bevölkerungsgröße als (wirtschafts-)ethisches Problem, Nr. 37 (März 2005).
- Josten, Stefan Dietrich, Middle-Class Consensus, Social Capital and the Mechanics of Economic Development, No. 36 (January 2005).
- Dewenter, Ralf & Ulrich Kaiser, Anmerkungen zur ökonomischen Bewertung von Fusionen auf dem Printmedienmarkt, Nr. 35 (Januar 2005), erschienen unter dem Titel „Horizontale Fusionen auf zweiseitigen Märkten am Beispiel von Printmedien“ in *Perspektiven der Wirtschaftspolitik* 7(3), 335-353.
- Göbel, Markus & Tobias Thomas, Informal Institutions and the “Weaknesses” of Human Behavior, No. 34 (January 2005).
- Dewenter, Ralf & Justus Haucap, Estimating Demand Elasticities for Mobile Telecommunications in Austria, No. 33 (Dezember 2004).
- Meyer, Dirk, Die Entmachtung der Politik: Zur Frage der Überlebensfähigkeit demokratischer Nationalstaaten in einer globalisierten Weltwirtschaft, Nr. 32 (Dezember 2004).
- Josten, Stefan Dietrich & Klaus W. Zimmermann, Unanimous Constitutional Consent and the Immigration Problem, No. 31 (Dezember 2004), erscheint in: *Public Choice*.
- Bleich, Torsten, Importzoll, Beschäftigung und Leistungsbilanz: ein mikrofundierter Ansatz, Nr. 30 (September 2004).
- Dewenter, Ralf, Justus Haucap, Ricardo Luther & Peter Rötzel, Hedonic Prices in the German Market for Mobile Phones, No. 29 (August 2004), erscheint in: *Telecommunications Policy*, 2007.
- Carlberg, Michael, Monetary and Fiscal Policy Interactions in the Euro Area, No. 28 (März 2004).
- Dewenter, Ralf & Justus Haucap, Die Liberalisierung der Telekommunikationsbranche in Deutschland, Nr. 27 (März 2004), erschienen in: *Zeitschrift für Wirtschaftspolitik* 53, 2004, 374-393.
- Kruse, Jörn, Ökonomische Konsequenzen des Spitzensports im öffentlich-rechtlichen und im privaten Fernsehen, Nr. 26 (Januar 2004).
- Haucap, Justus & Jörn Kruse, Ex-Ante-Regulierung oder Ex-Post-Aufsicht für netzgebundene Industrien?, Nr. 25 (November 2003), erschienen in *Wirtschaft und Wettbewerb* 54, 2004, 266-275.
- Haucap, Justus & Tobias Just, Der Preis ist heiß. Aber warum? Zum Einfluss des Ökonomie-studiums auf die Einschätzung der Fairness des Preissystems, Nr. 24 (November 2003), erschienen in *Wirtschaftswissenschaftliches Studium (WiSt)* 33 (9), 2004, 520-524.
- Dewenter, Ralf & Justus Haucap, Mobile Termination with Asymmetric Networks, No. 23 (October 2003), erschienen unter dem Titel “The Effects of Regulating Mobile Termination Rates for Asymmetric Networks” erschienen in: *European Journal of Law and Economics* 20, 2005, 185-197.
- Dewenter, Ralf, Raising the Scores? Empirical Evidence on the Introduction of the Three-Point Rule in Portugese Football, No. 22 (September 2003).

- Haucap, Justus & Christian Wey, Unionisation Structures and Innovation Incentives, No. 21 (September 2003), erschienen in: *The Economic Journal* 114, 2004, C145-C165.
- Quitzau, Jörn, Erfolgsfaktor Zufall im Profifußball: Quantifizierung mit Hilfe informations-effizienter Wettmärkte, Nr. 20 (September 2003).
- Reither, Franco, Grundzüge der Neuen Keynesianischen Makroökonomik, Nr. 19 (August 2003), erschienen in: *Jahrbuch für Wirtschaftswissenschaften* 54, 2003, 131-143.
- Kruse, Jörn & Jörn Quitzau, Fußball-Fernsehrechte: Aspekte der Zentralvermarktung, Nr. 18 (August 2003).
- Bühler, Stefan & Justus Haucap, Mobile Number Portability, No. 17 (August 2003), erschienen in: *Journal of Industry, Competition and Trade* 4, 2004, 223-238.
- Zimmermann, Klaus W. & Tobias Just, On the Relative Efficiency of Democratic Institutions, No. 16 (July 2003).
- Bühler, Stefan & Justus Haucap, Strategic Outsourcing Revisited, No. 15 (July 2003), erschienen in *Journal of Economic Behavior and Organization* 61, 2006, 325-338.
- Meyer, Dirk, Die Energieeinsparverordnung (EnEV) - eine ordnungspolitische Analyse, Nr. 14 (Juli 2003).
- Zimmermann, Klaus W. & Tobias Thomas, Patek Philippe, or the Art to Tax Luxuries, No. 13 (June 2003).
- Dewenter, Ralf, Estimating the Valuation of Advertising, No. 12 (June 2003).
- Otto, Alkis, Foreign Direct Investment, Production, and Welfare, No. 11 (June 2003).
- Dewenter, Ralf, The Economics of Media Markets, No. 10 (June 2003).
- Josten, Stefan Dietrich, Dynamic Fiscal Policies, Unemployment, and Economic Growth, No. 9 (June 2003).
- Haucap, Justus & Tobias Just, Not Guilty? Another Look at the Nature and Nurture of Economics Students, No. 8 (June 2003).
- Dewenter, Ralf, Quality Provision in Interrelated Markets, No. 7 (June 2003), erschienen unter dem Titel "Quality Provision in Advertising Markets" in: *Applied Economics Quarterly* 51, 5-28.
- Bräuninger, Michael, A Note on Health Insurance and Growth, No. 6 (June 2003).
- Dewenter, Ralf, Media Markets with Habit Formation, No. 5 (June 2003).
- Haucap, Justus, The Economics of Mobile Telephone Regulation, No. 4 (June 2003).
- Josten, Stefan Dietrich & Achim Truger, Inequality, Politics, and Economic Growth. Three Critical Questions on Politico-Economic Models of Growth and Distribution, No. 3 (June 2003).
- Dewenter, Ralf, Rational Addiction to News?, No. 2 (June 2003).
- Kruse, Jörn, Regulierung der Terminierungsentgelte der deutschen Mobilfunknetze?, Nr. 1 (Juni 2003).

Frühere Diskussionsbeiträge zur Wirtschaftspolitik

- Bräuninger, Michael & Justus Haucap, Das Preis-Leistungs-Verhältnis ökonomischer Fachzeitschriften, Nr. 120 (2002), erschienen in: *Schmollers Jahrbuch* 123, 2003, S. 285-305.
- Kruse, Jörn, Competition in Mobile Communications and the Allocation of Scarce Resources: The Case of UMTS, Nr. 119 (2002), erschienen in: Pierre Buigues & Patrick Rey (Hg.), *The Economics of Antitrust and Regulation in Telecommunications*, Edward Elgar: Cheltenham 2004.
- Haucap, Justus & Jörn Kruse, Predatory Pricing in Liberalised Telecommunications Markets, Nr. 118 (2002), erschienen in: Christian von Hirschhausen, Thorsten Beckers & Kay Mitusch (Hrsg.), *Trends in Infrastructure Regulation and Financing*, Edward Elgar: Cheltenham 2004, S. 43-68.
- Kruse, Jörn, Pay-TV versus Free-TV: Ein Regulierungsproblem?, Nr. 117 (2002), erscheint in: Mike Friedrichsen (Hg.), *Kommerz - Kommunikation - Konsum. Zur Zukunft des Fernsehens in konvergierenden Märkten*, 2003.
- Kruse, Jörn, Regulierung der Verbindungsnetzbetreiberauswahl im Mobilfunk, Nr. 116 (2002), als Kurzform erschienen in: *Multimedia und Recht*, Januar 2003, S. 29-35.
- Haucap, Justus & Jörn Kruse, Verdrängungspreise auf liberalisierten Telekommunikationsmärkten, Nr. 115 (2002), erschienen in: *Perspektiven der Wirtschaftspolitik* 5, 2004, 337-361.
- Haucap, Justus & Helmmar Schmidt, Kennzeichnungspflicht für genetisch veränderte Lebensmittel: Eine ökonomische Analyse, Nr. 114 (2002), erschienen in: *Zeitschrift für Wirtschaftspolitik* 53, 2002, S. 287-316.
- Kruse, Jörn & Jörn Quitzau, Zentralvermarktung der Fernsehrechte an der Fußball-Bundesliga, Nr. 113 (2002), erschienen in: *Zeitschrift für Betriebswirtschaft, Ergänzungsheft zur Sportökonomie*, 2002, S. 63-82.
- Kruse, Jörn & Justus Haucap, Zuviel Wettbewerb in der Telekommunikation? Anmerkungen zum zweiten Sondergutachten der Monopolkommission, Nr. 112 (2002), erschienen in: *Wirtschaftsdienst* 82, 2002, S. 92-98.
- Bräuninger, Michael & Justus Haucap, What Economists Think of Their Journals and How They Use Them: Reputation and Relevance of Economics Journals, Nr. 111 (2002), erschienen in *Kyklos* 56, 2003, S. 175-197.
- Haucap, Justus, Telephone Number Allocation: A Property Rights Approach, Nr. 110 (2001), erschienen in: *European Journal of Law and Economics* 15, 2003, S. 91-109.
- Haucap, Justus & Roland Kirstein, Government Incentives when Pollution Permits are Durable Goods, Nr. 109 (2001), erschienen in: *Public Choice* 115, 2003, S. 163-183.
- Haucap, Justus, Konsum und soziale Beziehungen, Nr. 108 (2001), erschienen in: *Jahrbuch für Wirtschaftswissenschaften* 52, 2001, S. 243-263.
- Bräuninger, Michael & Justus Haucap, Was Ökonomen lesen und schätzen: Ergebnisse einer Umfrage, Nr. 107 (2000), erschienen in: *Perspektiven der Wirtschaftspolitik* 2, 2001, S.185-210.

- Haucap, Justus, Uwe Pauly & Christian Wey, Collective Wage Setting When Wages Are Generally Binding: An Antitrust Perspective, Nr. 106 (2000), erschienen in: *International Review of Law and Economics* 21, 2001, S. 287-307.
- Haucap, Justus, Selective Price Cuts and Uniform Pricing Rules in Network Industries, Nr. 105 (2000), erschienen in: *Journal of Industry, Competition and Trade* 3, 2003, 269-291.
- Bräuninger, Michael, Unemployment Insurance, Wage Differentials and Unemployment, Nr. 104 (2000) erschienen in: *Finanzarchiv* 75, 2000, S. 485-501.
- Kruse, Jörn, Universaldienstlast etablierter Postunternehmen, Nr. 103 (2000) erschienen in: *Zeitschrift für Betriebswirtschaft*, Ergänzungsheft 3, 2002, S. 99-117.
- Kruse, Jörn, Sportveranstaltungen als Fernsehware, Nr. 102 (2000) erschienen in: Schellhaaß, Horst-Manfred (Hg.), *Sportveranstaltungen zwischen Liga- und Medien-Interessen*, Hofmann: Schorndorf 2000, S. 15-39.

Frühere Diskussionsbeiträge aus dem Institut für Theoretische Volkswirtschaftslehre

- Bräuninger, Michael, Social Capital and Regional Mobility, Nr. 4/2002.
- Schäfer, Wolf, EU-Erweiterung: Anmerkungen zum Balassa-Samuelson-Effekt, Nr. 3/2002, erschienen in: Stefan Reitz (Hg.): *Theoretische und wirtschaftspolitische Aspekte der internationalen Integration*, Duncker & Humblot: Berlin 2003, S. 89-98.
- Bräuninger, Michael, The Budget Deficit, Public Debt and Endogenous Growth, Nr. 2/2002.
- Rösl, Gerhard, Die Umverteilung der Geldschöpfungsgewinne im Eurosystem: Das Earmarking-Verfahren seit dem 1.1.2002, Nr. 1/2002, als Kurzform erschienen in: *Wirtschaftsdienst* 82, 2002, S.352-356.
- Schniewindt, Sarah, Two-Way Competition in Local Telecommunication Networks, Nr. 2/2001.
- Reither, Franco, Optimal Monetary Policy when Output Persists: On the Equivalence of Optimal Control and Dynamic Programming, Nr. 1/2001.
- Schäfer, Wolf, MOEL-Wechselkursarrangements, Nr. 1/2000, erschienen in: Günther Engel & Peter Rühmann (Hg.): *Geldpolitik und Europäische Währungsunion*, Göttingen 2000, S. 217-228.
- Heppke, Kirsten, On the Existence of the Credit Channel in Poland, Nr. 8/1999.
- Bräuninger, Michael, Unemployment and International Lending and Borrowing in an Overlapping Generations Model, Nr. 8/1999.
- Henning, Andreas & Wolfgang Greiner, Organknappheit im Transplantationswesen - Lösungsansätze aus ökonomischer Sicht, Nr. 7/1999.
- Chung, Un-Chan, East Asian Economic Crisis - What is and What Ought to be Done: The Case of Korea, Nr. 6/1999, erschienen in: *Research in Asian Economic Studies* 10, 2002, S. 93-121.
- Carlberg, Michael, Europäische Währungsunion: Der neue Policy Mix, Nr. 5/1999, erschienen in *Wirtschaftswissenschaftliches Studium (WiSt)* 29(1), 2000, S. 8-13.

- Carlberg, Michael, European Monetary Union: The New Macroeconomics, Nr. 4/1999, erschienen in: Gerhard Rübel (Hg.), *Real and Monetary Issues of International Economic Integration*, Duncker & Humblot: Berlin 2000, S. 155-175.
- Bräuninger, Michael & J.-P. Vidal, Private versus Financing of Education and Endogenous Growth, Nr. 3/1999, erschienen in: *Journal of Population Economics* 13, 2000, S. 387-401.
- Reither, Franco, A Monetary Policy Strategy for the European Central Bank, Nr. 2/1999 erschienen in: Rolf Caesar & Hans-Eckart Scharrer (Hg.), *European Economic and Monetary Union: Regional and Global Challenges*, Nomos Verlag: Baden-Baden 2001, S. 213-226.
- Bräuninger, Michael, Wage Bargaining, Unemployment and Growth, Nr. 1/1999 erschienen in: *Journal of Institutional and Theoretical Economics* 156, 2000, S. 646-660.

Frühere Diskussionsbeiträge zur Finanzwissenschaft

- Josten, Stefan, Crime, Inequality, and Economic Growth. A Classical Argument for Distributional Equality, 2002, erschienen in: *International Tax and Public Finance* 10, 2003, S. 435-452.
- Zimmermann, Klaus W. & Tobias Thomas, Öffentliche Güter, natürliche Monopole und die Grenze marktlicher Versorgung, 2002, erschienen in: *Wirtschaftswissenschaftliches Studium (WiSt)* 32, 2003, S. 340-344.
- Holm-Müller, Karin & Klaus W. Zimmermann, Einige Anmerkungen zur Internalisierungsstrategie mit dem produktorientierten Konzept der Pigousteuer, 2002, erschienen in: *Zeitschrift für Umweltpolitik und Umweltrecht* 25, 2002, S. 415-420.
- Josten, Stefan, Nationale Schuldenpolitik in der EWU, 2002, erschienen in: *Wirtschaftsdienst* 82, 2002, S. 219-225.
- Hackmann, Johannes, Der Sonderabgabenbezug nach dem Lebenspartnerschaftsergänzungsgesetz, 2002, erschienen in: *Wirtschaftsdienst*, 82, 2002, S. 241-248.
- Josten, Stefan, Das Theorem der Staatsschuldneutralität. Eine kritisch-systematische Rekonstruktion, 2001, erschienen in: *Jahrbuch für Wirtschaftswissenschaften* 53, 2002, S. 180-209.
- Zimmermann, Klaus W., Komplikationen und Fallstricke in der Pigou-Analyse von Externalitäten, 2001, erschienen in: *Jahrbuch für Wirtschaftswissenschaften* 53, 2002, S. 245-267
- Josten, Stefan, National Debt in an Endogenous Growth Model, 2001, erschienen in: *Jahrbuch für Wirtschaftswissenschaften* 53, 2002, S. 107-123.
- Hackmann, Johannes, Vom Ehegattensplitting zum Partnerschaftssplitting?, 2001, erschienen in: Volker Arnold (Hg.), *Wirtschaftsethische Perspektiven VI*, Schriften des Vereins für Socialpolitik 228/VI, Ducker & Humblot: Berlin 2002, S. 189-222.
- Zimmermann, Klaus W. & Tobias Just, Politische Glaubwürdigkeit und der Euro: Eine verfassungsökonomische Perspektive, 2000, erschienen in: Fritz Söllner & Arno Wilfert (Hg.), *Die Zukunft des Steuer- und Sozialstaates*, Physica Verlag 2001, S. 373-397.

- Josten, Stefan, National Debt, Borrowing Constraints, and Human Capital Accumulation in an Endogenous Growth Model, 2000, erschienen in: *FinanzArchiv* 58, 2001, S. 317-338.
- Zimmermann, Klaus W. & Tobias Just, The Euro and Political Credibility in Germany, 2000, erschienen in: *Challenge* 44, 2001, S. 102-120
- Josten, Stefan, Public Debt Policy in an Endogenous Growth Model of Perpetual Youth, 1999, erschienen in *FinanzArchiv* 57, 2000, S. 197-215.
- Zimmermann, Klaus W., Internalisierung als Nirwana-Kriterium der Umweltpolitik, 1999, erschienen in: Kilian Bizer, Bodo Linscheidt & Achim Truger (Hg.), *Staatshandeln im Umweltschutz. Perspektiven einer institutionellen Umweltökonomik*, Duncker & Humblot: Berlin 2000.
- Hackmann, Johannes, Die unterlassene Besteuerung der Nutzungswerte selbstgenutzten Wohnungseigentums: Vergebene Reformpotentiale, 1999, erschienen in: R. Lüdeke, W. Scherf & W. Steden (Hg.), *Wirtschaftswissenschaft im Dienste der Verteilungs-, Geld- und Finanzpolitik*, Festschrift für A. Oberhauser, Berlin 2000, S. 387-412.
- Zimmermann, Klaus W. & Tobias Just, Interest Groups, Referenda, and the Political Process: On the Efficiency of Direct Democracy, 1999, erschienen in: *Constitutional Political Economy* 11, 2000, S. 147-163.
- Josten, Stefan, Staatsverschuldung und Wirtschaftswachstum in einem Diamond-OLG-Modell mit AK-Technologie, 1999, erschienen in: *Jahrbuch für Wirtschaftswissenschaften* 51, 2000, S. 237-254.